POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Readapting Propp’s character archetypes to explore the relational dimension of city data: a design-oriented approach

*Original*
Readapting Propp’s character archetypes to explore the relational dimension of city data: a design-oriented approach / Lupi, L., Antonini, A.. - In: DISEÑA. - ISSN 0718-8447. - STAMPA. - 16:1(2020), pp. 200-229. [10.7764/disena.16.200-229]

*Availability:*
This version is available at: 11583/2799452 since: 2020-03-02T12:38:59Z

*Publisher:*
School of Design of the Pontificia Universidad Católica de Chile

*Published*
DOI:10.7764/disena.16.200-229

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

26 November 2026

# Readaptando *los* arquetipos *de* personajes propuestos por Propp para explorar *la* dimensión relacional *de los* datos *de la* ciudad: *un* enfoque *de* diseño

# Readapting Propp's Character Archetypes *to* Explore *the* Relational Dimension *of* City Data: A Design-oriented Approach


POLITECNICO DI TORINO
DEPARTAMENTO INTERUNIVERSITARIO DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN URBANA Y REGIONAL.
TURÍN, ITALIA
lucia.lupi@polito.it

**Lucia Lupi**

**&**

**Alessio Antonini**

THE OPEN UNIVERSITY
KNOWLEDGE MEDIA INSTITUTE
MILTON KEYNES, INGLATERRA
alessio.antonini@open.ac.uk

POLITECNICO DI TORINO
INTERUNIVERSITY DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL STUDIES AND PLANNING.
TURIN, ITALY
lucia.lupi@polito.it

THE OPEN UNIVERSITY
KNOWLEDGE MEDIA INSTITUTE
MILTON KEYNES, ENGLAND
alessio.antonini@open.ac.uk



DISEÑA | 16 ENE 2020

ISSN
0718-8447 *(impreso)* 2452-4298 *(electrónico)*



COPYRIGHT: CC BY-SA 3.0 CL



**Artículo de investigación original**

Recepción 20 SEP 2019
Aceptación 20 ENE 2020

**Cómo citar este artículo:**
Lupi, L. & Antonini, A. (2020). Readaptando los arquetipos de personajes propuestos por Propp para explorar la dimensión relacional de los datos de la ciudad: un enfoque de diseño. *Diseña*, (16), . https://doi.org/10.7764/disena.16.200-229

Traducción: Sofía Camus

DISEÑA | 16 JAN 2020

ISSN
0718-8447 *(print)* 2452-4298 *(electronic)*



COPYRIGHT: CC BY-SA 3.0 CL



**Original Research Article**

Reception SEP 20 2019
Acceptance JAN 20 2020

**How to cite this article:**
Lupi, L. & Antonini, A. (2020). Readapting Propp's Character Archetypes to Explore the Relational Dimension of City Data: A Design-oriented Approach. *Diseña*, (16), 200-229. https://doi.org/10.7764/disena.16.200-229

**Lucia Lupi** MA en Arquitectura, Università La Sapienza. Diploma de posgrado en Tecnología para el Desarrollo, Politecnico di Torino. Doctor (c) en Desarrollo Urbano y Regional, Politecnico di Torino & Università di Torino. Especializada en diseño participativo, aplica la perspectiva del diseño sistémico a la investigación en informática urbana. Colaboró con el Departamento de Informática del Politécnico de Turín en el diseño de tecnologías cívicas y plataformas de gobernanza urbana. Es investigadora visitante en el Knowledge Media Institute de la Open University, donde desarrolla investigación en diseño para plataformas de datos de la ciudad. Sus intereses de investigación incluyen: una estrategia de indagación en informática y disciplinas urbanas impulsada por el diseño, el rol de la tecnología para posibilitar procesos de innovación social, y el diseño de sistemas de cooperación entre múltiples *stakeholders*. Algunas de sus publicaciones más recientes sobre estos temas son: "City Data Plan: The Conceptualisation of a Policy Instrument for Data Governance in Smart Cities" (*Urban Science*, vol. 3, n.° 3) y "Building City Mirrors: Structuring Design-driven Explorations of Future Web-based Technologies for Local Development" (IASDR *Conference 2019*).

**Alessio Antonini** MA en Ciencias de la Computación, Università di Torino. PhD en Ciencias de la Computación, Università di Torino & Université du Luxembourg. Investigador asociado en el Knowledge Media Institute de la Open University. Su experiencia profesional como diseñador y diseñador web incluye sistemas geográficos, tecnologías de *e-government*, redes sociales, y plataformas colaborativas. Actualmente diseña y planifica soluciones tecnológicas para dos proyectos europeos: READ-IT y Gatekeeper, enfocados en humanidades digitales y comunidades inteligentes, respectivamente. Sus intereses de investigación incluyen el modelado de artefactos sociales y el papel de las aproximaciones filosóficas y teóricas que informan el diseño de tecnologías. Algunas de sus publicaciones más recientes en estas materias son: "All We Do is 'Stalking': Studying New Forms of Reading in Social Networks" (con G. Gómez Mejía y L. Lupi, en *Hypertext Conference 2019*) y "Developing a Meta-language in Multidisciplinary Research Projects: The Case Study of Read-It" (con L. Lupi, en *CHI 2019*).

**Lucia Lupi** MA in Architecture, Università La Sapienza. Postgraduate Diploma in Technology for Development, Politecnico di Torino. PhD candidate in Urban and Regional Development, Politecnico di Torino & Università di Torino. She works as a systemic design researcher in urban informatics, specialized in Participatory Design. She collaborated with the Department of Computer Science of the Politecnico di Torino in the design of civic technologies and urban governance platforms. She is a Visiting Researcher in the Knowledge Media Institute at The Open University, involved in design research for city data platforms. Her research interests include: a design-driven strategy of inquiry across informatics and urban disciplines, the role of technology to enable social innovation processes, and the design of multi-stakeholder cooperative systems. Some of her recent publications on these topics are: 'City Data Plan: The Conceptualisation of a Policy Instrument for Data Governance in Smart Cities' (*Urban Science*, Vol. 3, N° 3) and 'Building City Mirrors: Structuring Design-driven Explorations of Future Web-based Technologies for Local Development' (IASDR *Conference 2019*).

**Alessio Antonini** MA in Computer Science, Università di Torino. PhD in Computer Science, Università di Torino & Université du Luxembourg. Research Associate at the Knowledge Media Institute, The Open University. His professional experience as a designer and web developer covers geographical systems, e-government technologies, social networks, and collaborative platforms. He is currently involved in planning and designing technological solutions in two European projects: READ-IT and Gatekeeper, focused on digital humanities and smart communities, respectively. His research interests include the modeling of social artifacts, and the role of philosophy and theory-driven approaches to inform the design of technology. Some of his recent publications on these topics are: 'All We Do is "Stalking": Studying New Forms of Reading in Social Networks' (with G. Gómez Mejía and L. Lupi, in *Hypertext Conference 2019*) and 'Developing a Meta-language in Multidisciplinary Research Projects: The Case Study of Read-It' (with L. Lupi, in *CHI 2019*).

**RESUMEN** Este artículo presenta el enfoque utilizado y las herramientas creadas para investigar críticamente los roles de los *stakeholders* urbanos y las relaciones que establecen entre ellos en el contexto de los procesos relacionados con datos, a fin de informar soluciones de diseño para portales de datos abiertos. El enfoque empleado para explorar la dimensión relacional de los datos en las actividades locales se basa en el mapeo de las funciones operacionales de las organizaciones que participan en el ecosistema de datos de la ciudad. Esto se consigue a través de una serie de arquetipos que corresponden a una readaptación de los personajes propuestos por Propp en su teoría de la estructura narrativa. Un *toolkit* de sondeo asociado con técnicas de *storytelling* permitió testear el enfoque propuesto durante un *workshop* organizado en la ciudad de Milton Keynes. Los autores presentan sus motivaciones y limitaciones, así como la fundamentación del método y la construcción del *toolkit* como parte de una estrategia de indagación orientada al diseño, y discuten los resultados obtenidos en la experiencia de testeo.

**Palabras clave:**
Método y anti-método
Operadores generalizados
Marcos institucionales
Distancia y proximidad crítica
Extracción e inserción

**ABSTRACT** This paper presents the approach and tools created to critically investigate the roles and relationships among city stakeholders regarding data-related processes, in order to inform future design solutions for open data portals. The approach to explore the relational dimension of data in local activities is based on mapping the operational roles of the organizations involved in the city data ecosystem throughout a set of archetypes readapted from the characters found in Propp's theory on the narrative structure. A probes toolkit associated with storytelling techniques helped to test the proposed approach during a workshop organized in the city of Milton Keynes. The authors present their motivations and constraints, as well as the rationale regarding the definition of the approach and the construction of the toolkit as part of a design-oriented strategy of inquiry, and discuss the insights gained in the testing experience.

**Keywords:**
Method and anti-method
Generalizing operators
Institutional frames
Critical distance and proximity
Extraction and insertion

## LOS DATOS COMO ENTIDADES RELACIONALES

Alabamos los datos por su valor económico, su pretendida objetividad y su contribución esencial para tomar mejores decisiones en los ámbitos del gobierno, la industria y la vida personal (Attard et al., 2016; McAfee et al., 2012, Susha et al., 2019; Wolf, 2010). Sin embargo, aumenta la literatura que replantea los datos y propone verlos como el resultado de sistemas específicos de pensamiento, entornos políticos o institucionales determinados y relaciones de poder entre los actores asociados a su producción y uso (Baack, 2015; Crawford et al., 2014; Kitchin, 2015; Ruppert et al., 2017; Selwood, 2002; Shanks & Corbitt, 1999; West, 2019). En este sentido, Kitchin (2015) introdujo el concepto de "ensamblaje de datos" para poner de manifiesto la combinación de componentes sociales, políticos y económicos del contexto en que se producen los datos, y que determina qué tipo de datos se recopilan, así como dónde, de quién y para qué propósito. Según este punto de vista, los datos pueden considerarse, en primer lugar, entidades relacionales, construidas y moldeadas por las relaciones y las interdependencias existentes entre los distintos actores involucrados en su producción, análisis, uso y comunicación.

El trabajo presentado en este artículo se estructura a partir de nuestra determinación de abrazar una perspectiva relacional sobre los datos para diseñar tecnologías centradas en datos, a escala urbana. Esta decisión generó un triple desafío. En primer lugar, generalmente la dimensión relacional de los datos queda oculta o es ignorada en los portales de datos. El diseño de los portales de datos está centrado en habilitar interacciones transaccionales basadas en mecanismos de oferta y demanda entre proveedores y consumidores (Hansen et al., 2014). En efecto, los portales de datos funcionan como intermediarios en el intercambio material de bienes intangibles, como es el caso de las bases de datos disponibles para descarga. Así, definir una alternativa para dicho esquema exige investigar los patrones y las limitaciones recurrentes en las interacciones sociales basadas en datos para informar el proceso de diseño.

## DATA AS RELATIONAL ENTITIES

Data are celebrated for their economic value, assumed objectivity, and essential contribution to make better decisions in government, industry, and personal life (Attard et al., 2016; McAfee et al., 2012; Susha et al., 2019; Wolf, 2010). However, growing literature reframes data also as the result of specific systems of thought, organizational or political settings, and power relationships among the actors associated with the production and use of data (Baack, 2015; Crawford et al., 2014; Kitchin, 2015; Ruppert et al., 2017; Selwood, 2002; Shanks & Corbitt, 1999; West, 2019). To this regard, Kitchin (2015) introduced the concept of 'data assemblage' to indicate the aggregation of the social, political, and economic components of the context in which data are produced, that determine what types of data are collected; where, from whom, and for what purpose. According to this perspective, data can be considered, first of all, relational entities, constructed and shaped by the relationships and interdependence among different actors involved in their production, analysis, use, and communication.

We structured the work presented on this paper by building on the choice to embrace a relational perspective on data in the design of data-centered technologies at a city scale. The challenge associated with this choice was three-fold. Firstly, the relational dimension of data is usually obscured or neglected in data portals. The design of data portals is focused on enabling transactional interactions based on the mechanisms of demand-offer between providers and customers (Hansen et al., 2014). Indeed, data portals work as intermediaries in a material exchange of intangible-related goods such as datasets made available for download. Thus, defining an alternative to such schema requires investigating recurrent patterns and constraints of data-driven social interactions to inform the design process.

Secondly, the expectations usually associated with Open Data portals (a subset of data por-

En segundo lugar, las expectativas usualmente asociadas a los portales de datos abiertos (un subconjunto de portales de datos que contienen, predominantemente, datos abiertos) tienen una naturaleza marcadamente relacional. En efecto, se supone que los portales de datos abiertos permiten que los gobiernos locales, los organismos públicos, el sector empresarial, las organizaciones sin fines de lucro y la academia se beneficien de la disponibilidad de datos públicos gratuitos (James, 2013). Estas tecnologías están particularmente destinadas a reforzar la confianza en las instituciones, apoyar la cooperación interinstitucional, fortalecer a la sociedad civil y la conciencia comunitaria, y contribuir al desarrollo económico a nivel local (Kitchin, 2014). Sin embargo, varios estudios han confirmado que los portales de datos abiertos existentes fallan en su misión de promover un uso eficaz de los datos para cumplir con estas expectativas (ver, por ejemplo: Barry & Bannister, 2014; Gonzalez-Zapata & Heeks, 2015; Janssen et al., 2012; Lassinantti et al., 2019; Sieber & Johnson, 2015; Zuiderwjik & Janssen, 2014). Estos estudios convergen en el diagnóstico del problema: existe una distancia entre los productores de datos y los usuarios de datos; sus roles pueden parecer cristalizados, pero las necesidades de ambos grupos evolucionan dinámicamente y requieren distintas formas de apoyo que actualmente no se proveen. Estos antecedentes, consolidados a través de las ciencias sociales y las ciencias políticas, nos ofrecieron una idea clara y una amplia lista de razones que explican el fracaso de los sistemas actuales, pero no nos entregaron orientación para abordar el problema desde una perspectiva de diseño. Por lo tanto, concebir una manera de reconocer y apoyar, a través del diseño, las relaciones entre los distintos actores involucrados en el ciclo de vida de los datos, se convirtió en nuestro objetivo principal.

En tercer lugar, trabajar con tecnologías centradas en datos destinados a ser utilizados a escala urbana implica estar conscientes de las dinámicas sociales específicas que regulan la vida en la ciudad. Las relaciones entre las distintas fuerzas sociales o los grupos de interés allí presentes reflejan una mezcla

tals containing a prevalence of Open Data) have a strong relational nature. Indeed, Open Data portals are supposed to enable local governments, public agencies, the business sector, non-profit organizations, and the academia to benefit from the availability of free public data (James, 2013). In particular, these technologies are intended to reinforcing trust in institutions, supporting cross-organizational cooperation, strengthening civil society and community awareness, and contributing to economic development at the local level (Kitchin, 2014). Nevertheless, several studies confirmed that existing open data portals fail in the mission of supporting an effective use of data to meet these expectations (see, for instance: Barry & Bannister, 2014; Gonzalez-Zapata & Heeks, 2015; Janssen et al., 2012; Lassinantti et al., 2019; Sieber & Johnson, 2015; Zuiderwijk & Janssen, 2014). These studies converge on the diagnosis of the problem: there is a distance between data producers and data users; their roles can appear crystallized, but the needs of both groups dynamically evolve and require different forms of support, currently not provided. This background, consolidated across the domains of social and political sciences, provided us with a clear picture and an extensive list of reasons for the failure of current systems, but not orientations for approaching the problem from a design perspective. Therefore, our primary goal became understanding how to render and support the relationships among different actors involved in the lifecycle of data by design.

Thirdly, working on data-centered technologies intended to be used at a city scale implies to be aware of the specific social dynamics regulating city life. The relationships between different social forces or groups of interests in the city reflect a dense mix of formal and informal practices of communities and organizations operating at a local level, their history, competencies, capabilities, and influence on others' decisions and actions (Schragger, 2016). Technologies are integrated into these social dynamics, as a means to amplify

densa de prácticas formales e informales, y también la historia, las competencias y las capacidades de las comunidades y organizaciones que operan a nivel local, así como su influencia sobre las decisiones y acciones de los otros (Schragger, 2016). Las tecnologías se integran a estas dinámicas sociales y se transforman en medios para aumentar o controlar parte de estos aspectos (Waal, 2014). Por consiguiente, era necesaria una estrategia de investigación en diseño para comprender cómo representar las relaciones mediadas por datos en un portal de datos y prevenir conflictos entre los *stakeholders* involucrados en el proceso de diseño. A su vez, esta estrategia de investigación debía permitir ir más allá de las representaciones y auto-representaciones de los diversos actores en la ciudad. En otras palabras, intentamos silenciar el discurso público sobre las expectativas sociales asociadas a los datos para permitir que emergieran diversas posiciones sociales, culturales y organizacionales, así como preocupaciones, necesidades e interdependencias.

En este trabajo, nos enfocamos en la exploración de los roces y las superposiciones que se producen entre las identidades socialmente construidas y los verdaderos roles de los distintos *stakeholders* involucrados en los procesos relacionados con datos a escala urbana, a través de un enfoque de diseño. Los siguientes apartados explican, particularmente, cómo definimos nuestro enfoque dentro del contexto y las herramientas que creamos para investigar y representar críticamente los tipos de relaciones que se construyen en torno a los datos en las actividades y servicios del diario vivir, así como las características de dichas relaciones, trascendiendo la polarización entre productores y usuarios de datos.

## CONTEXTO: LOS DATOS EN LA DINÁMICA DE LA CIUDAD

Realizamos nuestro estudio en la ciudad de Milton Keynes (Reino Unido), donde hemos estado involucrados en el desarrollo de una propuesta de diseño para el próximo portal de datos. El consejo municipal armó el primer portal de datos en 2003. Desde entonor control part of these aspects (Waal, 2014). Thus, pursuing the goal of understanding how to represent data-mediated relationships on a data portal called for a design research strategy, aimed at preventing conflicts among the city stakeholders involved in the design process. At the same time, it aimed at trying to move beyond the representations and self-representations of different actors in the city. In other words, we attempted to silence the public discourse on the social expectations associated with data to allow social, cultural and organizational positions, as well as constraints, needs, and interdependencies, to emerge.

In this work, we focused on exploring frictions and overlapping between socially-constructed identities, and the actual roles of the various stakeholders involved in data-related processes at a city scale, through a design-oriented approach. The following sections explain, in particular, how we defined our approach in the context, and the tools we made to critically investigate and render types and characteristics of the relationships built around data in everyday activities and services moving beyond the polarization between data producers and data users.

## CONTEXT: DATA IN CITY DYNAMICS

We carried out our study in the city of Milton Keynes (UK), where we have been involved in developing a design proposal for the next data portal. The local council set up the first data portal in 2003, and since then, managed it in partnership with IT companies and the University until 2018 (Lupi & Antonini, 2018). During this time, the portal's interfaces and functionalities had been continuously integrated and renovated. Still, its use remained very limited among the local actors regularly working with data or interested in city data, despite these interventions. Against this background, we excluded opting for further 'cosmetic' interventions on the data portal. Instead, as designers, we decided to pursue what we call the *political soundness* of the system to be developed

ces, y hasta el 2018, lo han administrado en conjunto con empresas de informática y la universidad (Lupi & Antonioni, 2018). Las interfaces y funciones del portal se han renovado e integrado continuamente durante dicho período. Sin embargo, pese a estas intervenciones, su uso entre los actores locales que trabajan regularmente con datos de la ciudad, o están interesados en esos datos, seguía siendo muy restringido. En estas circunstancias, descartamos la opción de realizar más intervenciones "cosméticas" en el portal de datos. Por el contrario, decidimos perseguir, como diseñadores, lo que denominamos la *aceptación política* (*political soundness*) del sistema a desarrollar, y entender cómo podíamos explorar esta aceptación política como investigadores.

Según se mencionó antes, las complejas dinámicas del contexto urbano se basan en la coexistencia y la interdependencia de distintos *stakeholders*, los que pueden llegar a tener agendas, objetivos, esferas de acción y capacidades que compiten. En este contexto, consideramos la aceptación política como la pertinencia que deben tener las soluciones de diseño para adaptarse a visiones a largo plazo, objetivos a corto plazo y marcos operacionales de una pluralidad de actores, para aumentar las opciones de obtener un nuevo portal de datos aceptado y ampliamente utilizado. En base a esto, diseñamos nuestro trabajo en Milton Keynes desde una doble perspectiva. Por un lado, tomamos en cuenta la particularidad de esta ciudad en cuanto al conjunto de actores locales que serían parte del proceso de diseño, como también en relación con los servicios y las prácticas locales asociadas a los datos de la ciudad. Por otro lado, fijamos el análisis en un nivel meta-operacional para obtener cierta perspectiva sobre las dinámicas que también se repiten en otras ciudades respecto de las relaciones entre los *stakeholders* locales. De hecho, según la literatura, la subutilización de portales de datos abiertos es un problema generalizado que exige alternativas que puedan replicarse en distintos escenarios.

Esta tensión entre especificidad y generalidad se abordó ubicando el análisis al nivel de las clases de *stakeholders*. En efecto, como en cualquier otra ciudad,

and, as researchers, understand how this political soundness could be explored.

As mentioned before, the complex dynamics of the city context are based on the coexistence and interdependence among different stakeholders, that can have competing agendas, goals, spheres of actions, and competencies. In this type of context, we intended the political soundness as the appropriateness of the design solution to fit with long-term visions, short-term goals, and operational frameworks of a plurality of actors, in order to increase the chances of getting a new data portal adopted and widely used. Building on that, we structured our work in Milton Keynes under a double perspective. On one side, we considered the specificity of this city in terms of the set of local actors to be involved in the design process, as well as the local services and practices associated with city data. On the other side, we set up the analysis at a meta-operational level to gain some insights on dynamics that also recur in other cities at the level of relationships between local stakeholders. Indeed, according to literature, the underuse of open data portals is a widespread problem that calls for alternatives that are replicable in different settings.

This tension between specificity and generality has been addressed by setting the analysis at the level of classes of stakeholders. Indeed, in Milton Keynes, like in every other city, there are the same classes of stakeholders interested in city data for specific and consolidated reasons related to their organizational mission and socially recognized type of competencies. For instance, local governments demonstrate transparency in their activities by publishing data. Public agencies (e.g. national health services) use data for planning and assessing the services provided at a local level. Businesses are interested in data for optimizing their commercial strategies, non-profit organizations for sustaining community initiatives, and academia for research purposes.

Moreover, according to standard schema characterizing the public discourse on open data

en Milton Keynes existen las mismas clases de *stakeholders* que se interesan en los datos de la ciudad por razones específicas y consolidadas, relacionadas con su misión institucional y los tipos de competencias socialmente reconocidas. Por ejemplo, los gobiernos locales demuestran transparencia en sus actividades publicando sus datos. Los organismos públicos (por ejemplo, los servicios nacionales de salud) utilizan datos para planificar y evaluar la provisión de servicios a nivel local. Las empresas están interesadas en los datos para optimizar sus estrategias comerciales; las organizaciones sin fines de lucro para mantener iniciativas comunitarias; y la academia por motivos de investigación.

Además, de acuerdo a los esquemas estándar que caracterizan el discurso público en torno a los datos abiertos, desde un nivel local al nivel global, también hay roles cristalizados en Milton Keynes, comúnmente atribuibles a las organizaciones que representan clases específicas de *stakeholders*. Por ejemplo, mientras el gobierno local es considerado *el* proveedor de datos, otros *stakeholders* son contemplados únicamente como usuarios de datos, por lo cual se les denomina genéricamente "ciudadanos" o "el público". Estos roles cristalizados son difíciles de desafiar porque se convirtieron en identidades ficticias que generan expectativas, demandas y reacciones; pero también porque evolucionaron a representaciones estereotipadas que afectan lo que se considera aceptable o la "norma" en relación a los datos de ciudad. Estos estereotipos, a menudo independientes de las funciones y actividades reales de *stakeholders* específicos involucrados en la producción y uso de datos de la ciudad, dificultan la tarea de traer a la luz las relaciones y las interacciones sociales asociadas a los datos, mediadas por datos o instrumentales para la producción, elaboración, uso y comunicación de datos.

## LIMITACIONES METODOLÓGICAS

Los métodos convencionales de investigación de usuarios, como las entrevistas individuales, los *focus group* y las encuestas, no serían eficaces para inves-

from the local to the global level, there are also crystallized roles in Milton Keynes, commonly attributed to the organizations representing specific classes of stakeholders. For instance, the local government is considered as *the* data provider, and other stakeholders are considered potential data users only, and usually generically indicated as 'citizens' or 'the public'. These crystallized roles are difficult to challenge because they became fictitious identities, generating expectations, demands, and reactions towards them; but they also evolved in stereotyped representations impacting on what is considered acceptable, or 'the norm' around city data. These stereotypes, often independent from the actual functions and activities of specific stakeholders involved in the production and use of city data, hinder the chances of bringing relationships and social interactions associated with data, mediated by data, or instrumental for the production, elaboration, use, and communication of data, to light.

## METHODOLOGICAL CONSTRAINTS

Conventional user research methods such as individual interviews, focus groups or surveys, would not be effective to investigate the actual roles and relationships between city stakeholders regarding data-related processes. These methods, based on asking individuals their positions and desiderata about open data, were unsuitable to our goals for two reasons. Creating a pluralistic dialogue space is already considered a consolidated practice to move beyond stereotypes in multi-stakeholder settings (Hemmati, 2012; Johansen & Nielsen, 2011). Moreover, we know by experience that the data gathered in a collective setting tends to be balanced, pre-assessed against social and organizational constraints, and self-compensated, as opposed to answers that can be gathered separately, facilitating the formulation of a 'socially robust knowledge' (Nowotny, 2003). Other standard methods for user research, such as task analysis, contextual inquiries, and ethnographic

DISEÑA 16. JANUARY 2020 | PP. 200-229



tigar las verdaderas funciones y relaciones entre los *stakeholders* de la ciudad en los procesos relacionados con datos. Estos medios, basados en interrogar la posición y el *desiderátum* de los individuos respecto de los datos abiertos, eran inapropiados para nuestros objetivos por dos razones. La creación de un espacio plural de diálogo ya es considerada como una práctica consolidada para superar los estereotipos en escenarios en los que confluyen múltiples *stakeholders* (Hemmati, 2012; Johansen & Nielsen, 2011). Además, sabemos por experiencia que los datos recopilados en un entorno colectivo suelen ser balanceados, preevaluados en función de las limitaciones sociales y organizativas y autocompensados, en oposición a respuestas que pueden obtenerse separadamente, permitiendo la formulación de un "conocimiento socialmente robusto" (Nowotny, 2003). Otros métodos estándar para la investigación de usuarios, como el análisis de tareas, las indagaciones contextuales y las observaciones etnográficas, serían inaplicables a la variedad de escenarios posibles y aplicaciones de los datos de la ciudad. Asimismo, los procesos participativos a largo plazo con múltiples *stakeholders* habrían sido difíciles de dirigir y habrían resultado incompatibles con las limitaciones de tiempo impuestas al desarrollo de una propuesta de diseño.

Desde nuestro lugar como diseñadores e investigadores, todos los métodos que tuvimos que excluir eran también los que nos protegían como actores con una visión externa del contexto de investigación y del espacio de intervención a definir. El hecho de encontrarnos físicamente en Milton Keynes, y asociados a la universidad (que es un importante *stakeholder* en relación a los datos de la ciudad y al portal de datos), hacían irreal que nos acercásemos a otras organizaciones pretendiendo neutralidad. Sin embargo, también éramos relativamente nuevos en la ciudad y no habíamos tenido contacto personal alguno, relación o colaboración con otros *stakeholders*. Esta dualidad de ser "parte del juego" y estar ajenos a las dinámicas locales, fue determinante para darle forma a nuestro enfoque y a nuestras herramientas. También condujo nuestras decisiones metodológicas orientadas a con-

observations, would be inapplicable to the variety of possible settings and applications of city data. Similarly, long-term participatory processes with multiple stakeholders would have been difficult to manage, and incompatible with the time constraints for developing a design proposal.

By looking at our position as designers and researchers, all the methods we had to exclude were also the ones protecting ourselves as actors with an external view of the context of investigation and the intervention space to be defined. The fact that we were physically present in Milton Keynes, and associated with the University (that is an important stakeholder about city data and the data portal), made the approach to other organizations, stating our neutrality in the process, unrealistic. Nevertheless, we were also relatively new in the city and had no previous personal contact, relationship, or ongoing collaboration with other stakeholders. This duality of being 'part of the game', and external to local dynamics, had been determinant to shape our approach and tools. It also oriented our methodological choices to get representatives of city stakeholders to disclose their views about their roles and relationships around data with us, without risks for their organizations, or conflicts with us and among them.

As a result, we developed our approach accepting to move at the intersection between 'the truth', 'the real' and 'the possible' (Fallman, 2008), by 1) creatively exploring what is beyond the fictitious identities built around data in the city context (the true); 2) taking into account time, resources, and constraints of our position and the ones emerging from the stakeholders involved (the real); 3) trying to identify a path for an alternative design of a data portal, rendering the relational dimension of data (the possible).

## APPROACH: EXPLORING ARCHETYPES IN THE DATA ECOSYSTEM

We explored the relational dimension of data by looking at Milton Keynes as an Open Data

seguir que representantes de *stakeholders* de la ciudad revelaran sus puntos de vista sobre sus roles y sus relaciones en torno a los datos, sin riesgos para sus organizaciones o conflictos entre ellos o con nosotros.

En consecuencia, desarrollamos nuestro enfoque aceptando el hecho de movernos en la intersección entre "lo verdadero", "lo real" y "lo posible" (Fallman, 2008), al: 1) explorar creativamente lo que está más allá de las identidades ficticias construidas en torno a los datos en el contexto de la ciudad (lo verdadero); 2) tomar en cuenta el tiempo, los recursos y las restricciones de nuestra posición, así como las de los *stakeholders* involucrados (lo real); 3) intentar identificar un camino para un diseño alternativo de un portal de datos, proveyendo la dimensión relacional de los datos (lo posible).

## ENFOQUE: EXPLORANDO ARQUETIPOS EN EL ECOSISTEMA DE DATOS

Exploramos la dimensión relacional de los datos percibiendo la ciudad de Milton Keynes como un ecosistema de datos abiertos. Los marcos que describen a los datos abiertos como un ecosistema se centran en la relación entre los actores, el contexto y la tecnología (Davies, 2011; Harrison et al., 2012; Heimstädt et al., 2014; Zuiderwijk et al., 2014). Los actores, generalmente organizaciones, juegan roles como productores de datos, "infomediarios", consumidores de datos y otros que hemos sistematizado y definido tal como se muestra en la Tabla 1. El contexto es definido por los recursos culturales, institucionales, financieros y tecnológicos. Y la tecnología se concibe como el medio operativo entre los actores del ecosistema.

**TABLA 1: ROLES DE LAS ORGANIZACIONES INVOLUCRADAS EN VISIONES ECOSISTÉMICAS DE DATOS ABIERTOS. FUENTE: LOS AUTORES.**

| *Roles en procesos relacionados con datos* | *Descripción* |
|---|---|
| **Sujeto de datos** | Dar acceso directo o indirecto a sus datos. |
| **Patrocinador de la recolección de datos** | Preguntar y apoyar la recolección de datos sobre un tema. |
| **Proveedor de datos** | Publicar y poner los datos a disposición, tanto si son internamente producidos como si no. |

ecosystem. The frameworks describing Open Data as an ecosystem are centered on the relationships between actors, context, and technology (Davies, 2011; Harrison et al., 2012; Heimstädt et al., 2014; Zuiderwijk et al., 2014). The actors, usually organizations, play roles such as data producers, 'infomediaries', data consumers, and others that we systematized and defined as shown in Table 1. The context is defined by cultural, institutional, financial, and technological resources. And technology is seen as the operative medium between the actors in the ecosystem.

**TABLE 1: ROLES OF ORGANIZATIONS INVOLVED IN ECOSYSTEMIC VISIONS OF OPEN DATA. SOURCE: THE AUTHORS.**

| *Roles in data-related processes* | *Description* |
|---|---|
| **Data subject** | Giving direct or indirect access to their data. |
| **Data collection promoter** | Asking and supporting the data collection around a topic. |
| **Data provider** | Publishing and making available data, internally produced or not. |
| **Data analyser** | Analysing, processing and elaborating data for third parties. |
| **Data consumer** | Using data as support for decisions and actions. |
| **Data communicator** | Using data as media or evidence in communication and dissemination activities. |

Even though within an Open Data ecosystem it is explicit that each actor 'plays' a role in data-related processes, and that role can change, the consolidated attribution of specific roles to specific types of organizations results in 'identities' not necessarily connected with the reality of data processes. Indeed, 'data roles' are currently inextricably tied to the flattening rhetoric of the public discourse on city data (e.g. "local government must provide more data", "businesses want data just to make profits by exploiting us", "data will empower citizens and generate development", "people don't know how to use data", and so on). For that reason, we decided to rely on archetypes

| *Roles en procesos relacionados con datos* | *Descripción* |
|---|---|
| **Analista de datos** | Analizar, procesar y elaborar datos para terceros. |
| **Consumidor de datos** | Utilizar datos como apoyo a decisiones y acciones. |
| **Comunicador de datos** | Utilizar datos como medios o evidencia en actividades de comunicación y difusión. |

Aunque en un ecosistema de datos abiertos se hace explícito que cada actor "juega" un rol en los procesos relacionados con datos y que ese rol puede cambiar, consolidar atribuciones de roles específicos a tipos de organizaciones específicas produce "identidades" que no necesariamente se conectan con la realidad de los procesos de los datos. De hecho, los "roles de datos" están actualmente indisolublemente ligados a la retórica homogeneizante del discurso público sobre los datos de la ciudad (por ej. "el gobierno local debe proveer más datos", "las empresas quieren datos únicamente para obtener ganancias explotándonos", "los datos empoderan a los ciudadanos y generan desarrollo", "la gente no sabe cómo usar datos", etc.). Por este motivo, decidimos apoyarnos en arquetipos para silenciar temporalmente los elementos recurrentes de este discurso, y levantamos la hipótesis de que utilizarlos como instrumentos de investigación permitiría identificar los verdaderos roles y relaciones entre los *stakeholders* de la ciudad en procesos relacionados con datos, más allá de los estereotipos. Los arquetipos son, sin duda, construcciones sociales que materializan formas subconscientes y colectivas de entender la realidad, basadas en las acciones y los efectos de personajes presentes en cuentos y narrativas compartidas. En este sentido, los arquetipos se ubican en un nivel más profundo que las convenciones sociales y las normas contingentes (Jung, 2014), y escapan, por lo tanto, del atolladero del discurso público.

Más específicamente, nos apoyamos en los personajes de la teoría de Vladimir Propp sobre la construcción de narrativas (2010) para reestructurar los roles de los datos en el contexto de la ciudad. La teoría de Propp es una racionalización de los patrones recu-



for temporarily silencing the recurrent elements of this discourse, and we hypothesized that using them as research instruments would allow us to identify the actual roles and relationships among city stakeholders in data-related processes, beyond stereotypes. Archetypes are indeed social constructions concretizing collective unconscious understandings of reality, based on the actions and effects of characters incorporated in tales and shared narratives. In this sense, archetypes are established at a deeper level than social conventions and contingent norms (Jung, 2014), and therefore escape from the impasse of public discourse.

More specifically, we relied on the characters of Vladimir Propp's theory on the construction of narratives (2010) to reframe data roles in the city context. Propp's theory is a rationalization of the recurring patterns of actions and interactions among different characters in a story. Prop's eight characters, listed in Table 2, constitute the building blocks of every kind of narrative, from folktales to theatre dramas, from games to novels and movies. Archetypes such as Propp's archetypes have primarily a functional nature in which the roles played by each character are strictly dependent on the narrative flow and not on external attributions. These roles can be ambivalent, transient, and multifaceted; whilst at the same time, can help build the big picture of the mutual relationships among different characters in the context.

**TABLE 2: ROLES OF THE PROPP'S CHARACTERS IN THE THEORY OF THE NARRATIVE STRUCTURE. SOURCE: THE AUTHORS.**

| *Propp's characters* | *Description* |
|---|---|
| **The Hero** | Facing a specific challenge. |
| **The Helper** | Helping the Hero in his mission. |
| **The Villain** | Contrasting or fighting the Hero. |
| **The Dispatcher** | Advising the hero of risks and problems due to the Villain. |
| **The Father** | Assigning a task to the Hero. |
| **The Donor** | Giving an essential object to the Hero. |
| **The Princess** | Expecting to be saved by the hero and constituting his reward. |

rrentes de las acciones e interacciones entre los distintos personajes de una historia. Los ocho personajes de Propp, enumerados en la Tabla 2, constituyen los bloques que componen todo tipo de narrativa: desde fábulas hasta teatro dramático, desde juegos a novelas y películas. Arquetipos como los de Propp tienen una naturaleza principalmente funcional, es decir, los roles interpretados por cada personaje dependen estrictamente del flujo narrativo y no de atribuciones externas. Estos roles pueden ser ambivalentes, transitorios y multifacéticos, mientras que, al mismo tiempo, pueden ayudar a construir una visión global de las relaciones mutuas entre los distintos personajes en el contexto.

TABLA 2: ROLES DE LOS PERSONAJES DE PROPP EN LA TEORÍA DE LA ESTRUCTURA NARRATIVA. FUENTE: LOS AUTORES.

| *Personajes de Propp* | *Descripción* |
|---|---|
| **El Héroe** | Enfrentar un desafío específico. |
| **El Ayudante** | Ayudar al héroe en su misión. |
| **El Villano** | Oponerse o luchar contra el héroe. |
| **El Emisario** | Aconsejar al héroe sobre los riesgos y problemas que ocasiona el villano. |
| **El Padre** | Asignar una tarea al héroe. |
| **El Donante** | Entregar un objeto esencial al héroe. |
| **La Princesa** | Esperar ser salvada por el héroe y constituir su recompensa. |
| **El Falso Héroe** | Atribuirse el mérito de las hazañas del héroe, o buscar la misma recompensa. |

Sin embargo, nuestra investigación exigió reelaborar los personajes de Propp tomando en cuenta otras consideraciones. Para involucrar a los representantes de los *stakeholders* de la ciudad a un nivel organizacional, atenuamos los aspectos extremadamente positivos o negativos de los personajes de Propp. Manteniendo intacto el propósito y el significado central de cada personaje, los renombramos en términos más neutros. Nuestro propósito era evitar que los representantes de *stakeholders* de la ciudad se abstuvieran de utilizar alguno de los papeles solo para evitar conflictos en la forma en que representaban a su organización y las relaciones con los demás. En consecuencia, fusionamos los dos personajes que

| *Propp's characters* | *Description* |
|---|---|
| **The False Hero** | Taking credit for the Hero's activities or seeking the same reward. |

However, we had to rework Propp's characters for our inquiry, taking into account additional considerations. To engage the representatives of city stakeholders at an organizational level, we mitigated the extremely negative or positive orientation of the Propp's characters. While keeping the central meaning and purpose of each character intact, we renamed their labels in more neutral terms. Our purpose was not impeding the representatives of city stakeholders from using any of the roles just to avoid conflict, both with the self-representation of their organization and in the relationship with others. As a consequence, the two characters with an explicit negative semantics, the Villain and the False Hero, were merged with the roles of the Helper and the Donor. Similarly, the positive and central character of the Hero was defined in more factual terms, related to the role of the subject driving the action. The role of the Father was generalized as potentially positive or negative, the Princess abstracted from the reference to feminine properties, and the Dispatcher confirmed in its guiding or orientation role, as shown in Table 3.

These changes in labels were motivated by the intention of keeping the resulting six roles semantically and operationally open to different interpretations. The number of characters was reduced to six also, to make the later mapping with the operational roles with data easier (e.g. data provider, data subject, etc.). Once the reworked characters' profiles were defined, the next logical step was to involve the city stakeholders in creating stories to dialogue constructively about their actual experiences with city data, their relationships supported or developed around data, and their operational needs and expectations associated with the kind of data-technologies to be designed.

presentan una semántica explícitamente negativa, el villano y el falso héroe, con los roles de ayudante y de donante. De igual manera, redefinimos en términos más fácticos el rol positivo y primordial de héroe, para relacionarlo con el rol de sujeto que impulsa la acción. Asimismo, el rol de padre fue generalizado indistintamente como potencialmente positivo o negativo, se separó a la princesa de su referencia a características femeninas, y se confirmó el rol de guía y orientador del emisario, como se muestra en la Tabla 3.

Estos cambios en los identificadores estuvieron motivados por la intención de mantener abiertos a distintas interpretaciones, semántica y operativamente, los seis roles resultantes. También se redujeron a seis los personajes, de modo de hacer más fácil el posterior mapeo de las funciones operacionales con los datos (por ej. proveedor de datos, sujeto de datos, etc.). Una vez que redefinimos los perfiles de los personajes, el siguiente paso lógico era involucrar a los *stakeholders* de la ciudad en la creación de historias que permitieran dialogar constructivamente en torno a sus reales experiencias con los datos de la ciudad, las relaciones desarrolladas o mantenidas en torno a los datos, y sus necesidades operacionales y expectativas en relación con el tipo de tecnología de datos a diseñar.

**TABLA 3: ROLES ORGANIZATIVOS EN EL ECOSISTEMA DE DATOS ABIERTOS HIBRIDADOS CON LOS PERSONAJES DE PROPP. FUENTE: LOS AUTORES.**

| *Rol* | *Descripción* | *Cartografiando los Personajes de Propp* |
|---|---|---|
| **Organizador** | Identificar el problema y la aproximación a la solución, plantear el objetivo y definir los plazos o direcciones de las actividades. | **El Emisario** |
| **Implementador** | Organizar los recursos, solucionar los problemas, y desarrollar las actividades para lograr el objetivo | **El Héroe** |
| **Influencer** | Ayudar o dificultar su tarea al implementador, involucrando a personas a favor o en contra de las iniciativas del organizador o las actividades del implementador. | **El Ayudante, el Falso Héroe** |



**TABLE 3: HYBRIDISATION OF THE ORGANISATIONAL ROLES IN THE OPEN DATA ECOSYSTEM AND THE PROPP'S CHARACTERS. SOURCE: THE AUTHORS.**

| *Roles* | *Description* | *Mapping with Propp's characters* |
|---|---|---|
| **Promoter** | Identifying the problem and the approach toward the solution, sets the goal, and defines the terms or directions of activities. | **The Dispatcher** |
| **Implementer** | Organizing the resources, solves the problems, and carrying out the activities to achieve the goal. | **The Hero** |
| **Influencer** | Helping or hindering the implementer by engaging people in favor or against the promoter's initiative or the implementer activities | **The Helper, The False Hero** |
| **Decision Maker** | Having the authority to support or stop the promoter's initiative and/or the responsibility to evaluate the results of the implementer's activities. | **The Father** |
| **Resource Holder** | Enabling or obstructing the implementer's activities by making available or taking away the means to perform the required tasks: materials, equipment, information, skills, powers. | **The Donor, The Villain** |
| **Beneficiaries** | Constituting the intended target group of the initiative. Meeting their needs is one of the drivers of activities. | **The Princess** |

Storytelling techniques are quite common in design research, even if not univocally codified (IDEO, 2009). They are considered generative tools in co-design processes (Sanders, 2000); a way to inform, inspire, provide context, and outline potential solutions for future designs (Beckman & Barry, 2009); and most of all, they are valued as strategies to understand the perspective of others, and emphasize with the needs of the prospective users in a design research process (Parrish, 2006). Regarding the generation of knowledge through

| *Rol* | *Descripción* | *Cartografiando los Personajes de Propp* |
|---|---|---|
| **Decision Maker** | Tener autoridad para apoyar o detener la iniciativa del organizador, y/o la responsabilidad de evaluar los resultados de las actividades del implementador. | **El Padre** |
| **Poseedor de Recursos** | Permitir u obstruir las actividades del implementador, al poner a disposición o quitar los medios para lograr las tareas necesarias: materiales, equipos, información, habilidades, poderes. | **El Donante, el Villano** |
| **Beneficiarios** | Constituir el grupo objetivo de la iniciativa. Satisfacer sus necesidades es uno de los motores de las actividades. | **La Princesa** |

Las técnicas de *storytelling* son bastante comunes en la investigación en diseño, aun cuando no están unívocamente codificadas (IDEO, 2009). Se las considera herramientas generativas en procesos de co-diseño (Sanders, 2000); un modo de informar, inspirar, proporcionar un contexto y esbozar posibles soluciones para futuros diseños (Beckman & Barry, 2009); y, sobre todo, se las valora como estrategias para entender la perspectiva de otros y empatizar con las necesidades de los posibles usuarios en un proceso de investigación en diseño (Parrish, 2006). En cuanto a la creación de conocimiento a través de la investigación, el *storytelling* también ha demostrado ser una aproximación eficaz para investigar cualquier experiencia humana (Wilkins, 2000), especialmente cuando las diferencias entre el "narrador" y el "oyente" son profundas. En estos casos, y concebido como una forma natural de expresión, el *storytelling* es reconocido por su eficacia para transferir diseño explícito, implícito y tácito, o conocimiento experiencial entre las personas (Erickson, 1996; Lewis, 2011). En nuestro caso, el *storytelling* fue decisivo para lidiar con distintas clases de *stakeholders*, operar en ámbitos diversos y alcanzar un nivel diferente de familiaridad con los datos y las prácticas que otros entornos y organizaciones locales desarrollan con datos.

research, storytelling had also been proved as an effective approach to investigate any human experience (Wilkins, 2000), especially when the differences between 'teller' and 'listener' are profound. In these cases, storytelling seen as a natural form of expression is recognized as effective in transferring explicit, implicit, and tacit design, or experiential knowledge among people (Erickson, 1996; Lewis, 2011). In our case, storytelling had been instrumental in dealing with different types of stakeholders, operating in different domains, and having a different level of familiarity with data and data practices of other settings and local organizations.

## TOOLS DESCRIPTION

To engage the city stakeholders to build their stories around data, we built a 'probes toolkit' (Gaver et al., 1999; Mattelmäki, 2006; Sanders & Stappers, 2014). It included:

1. A set of role cards covering the six characters corresponding to the different roles of the participants' organizations in their stories.
2. A game board, designed to be used by groups of 3-4 people, working on individual or team challenges, but in a shared working space.
3. A set of white action cards to be labeled with the name and description of the activity associated with each character appearing in the story (Figure 1).
4. An instruction sheet with a list of the four consecutive tasks to support the participants in the story-building process (Figure 1).
5. A general description of one of the five themes[1] assigned to each group of participants working on the same game board.

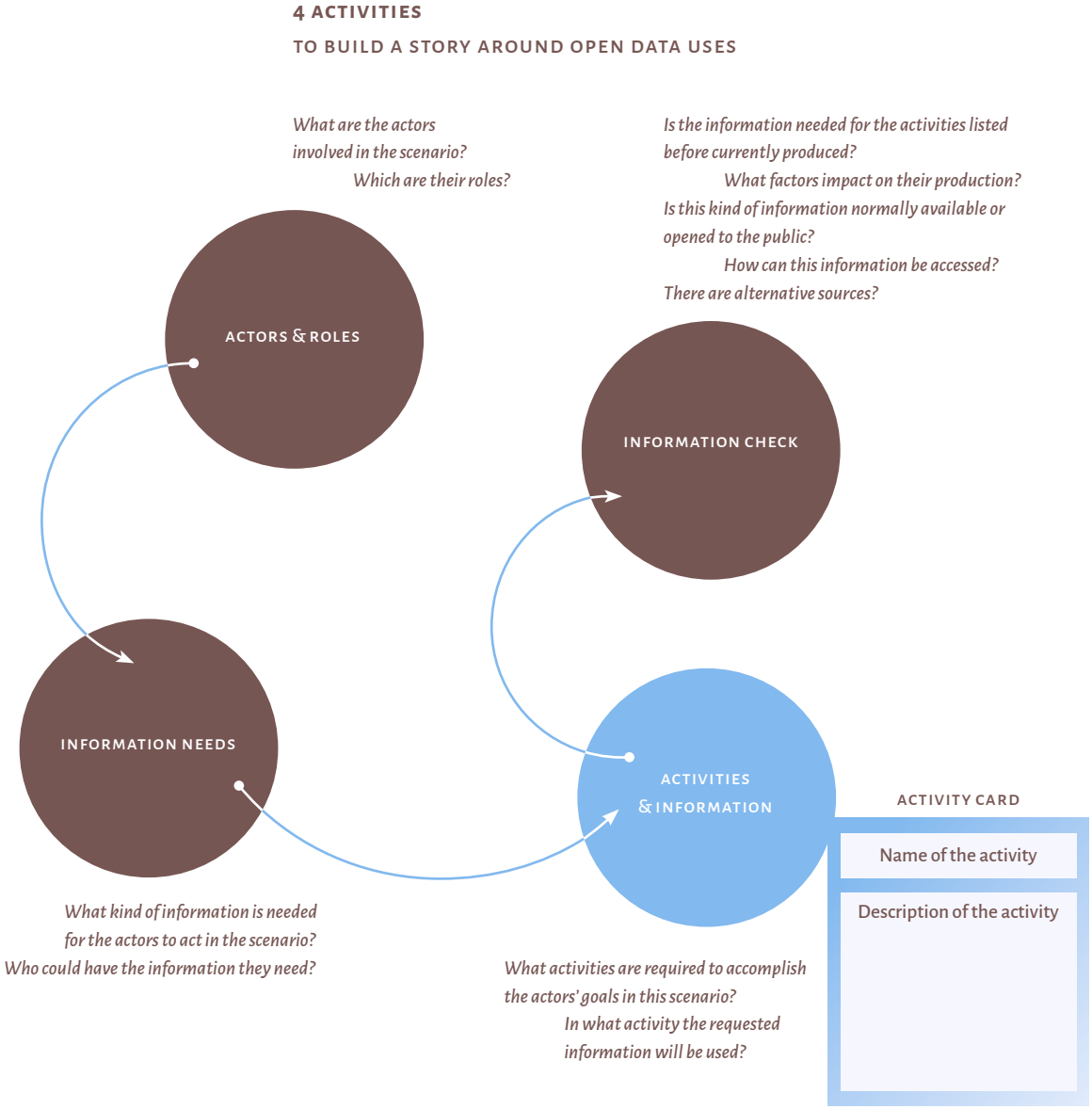
The toolkit was meant to help in

1 The themes are a) community well-being: social, health, and education services; b) planning, housing, and energy efficiency; c) environment, mobility, and infrastructures; d) economic growth: employment, industry, and services; e) sustainability and smart living.

DISEÑA 16. JANUARY 2020 | PP. 200-229



Figure 1: Activity card and instruction sheet.
Source: The authors.



## DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Para comprometer a los *stakeholders* en la construcción de historias en torno a los datos, construimos un *toolkit* de sondeo (Gaver et al., 1999; Mattelmäki, 2006; Sanders & Stappers, 2014). Este incluía:

1. Un *set* de cartas con los roles de los seis personajes con los diferentes roles que los participantes de las organizaciones asumen en sus historias.
2. Un tablero de juego, diseñado para ser utilizado por grupos de entre 3 y 4 personas, quienes resuelven desafíos individuales o grupales en un espacio de trabajo compartido.
3. Un *set* de cartas de acción blancas para ser llenadas con el nombre y la descripción de la actividad asociada a cada personaje que aparece en la historia (Figura 1).
4. Una hoja de instrucciones con una lista de las cuatro tareas consecutivas que apoyan a los participantes en el proceso de construcción de la historia (Figura 1).
5. Una descripción general de uno de los cinco temas[1] asignados a cada grupo de participantes que trabajan en el mismo tablero.

El *toolkit* estaba destinado a ayudar a abstraer y hacer transmisible la complejidad de las dinámicas que surgen en torno a los datos, independientemente de los antecedentes de los participantes, o su pericia en el uso de datos o tecnologías de datos. Al mismo tiempo, el *toolkit* tenía el propósito de permitirles ver sus prácticas desde otra perspectiva, posiblemente la de otros *stakeholders* involucrados en su microcosmos. Además, el *toolkit* también era la base para un diálogo entre los posibles usuarios y nosotros, en tanto diseñadores o investigadores. De hecho, la confianza mutua también se construye sobre el hecho de que los *toolkits* permiten a los participantes tener siempre el control de lo que comparten, transmitiendo directa o indirectamente los múltiples significados de los elementos, las acciones y los contextos.

1 Los temas son: a) bienestar de la comunidad: servicios sociales, de salud y educación; b) planificación, vivienda y eficiencia energética; c) medio ambiente, movilidad e infraestructuras; d) crecimiento económico: empleo, industria y servicios; e) sostenibilidad y vida inteligente.

abstracting and making the complexity of city dynamics around data communicable, irrespective of the background of participants, or their expertise in the use of data or data technologies. At the same time, the toolkit was oriented to enable them to view their practices from a different perspective, possibly from the point of view of other stakeholders involved in their micro-cosmos. Moreover, the toolkit was also the basis for a dialogue between our potential users and us, as designers or researchers. Indeed, reciprocal trust is also built on the fact that the use of toolkits enables participants to remain always in control of what they share, communicating the polysemicity of elements, actions, and contexts directly or indirectly.

## TESTING APPROACH AND TOOLS

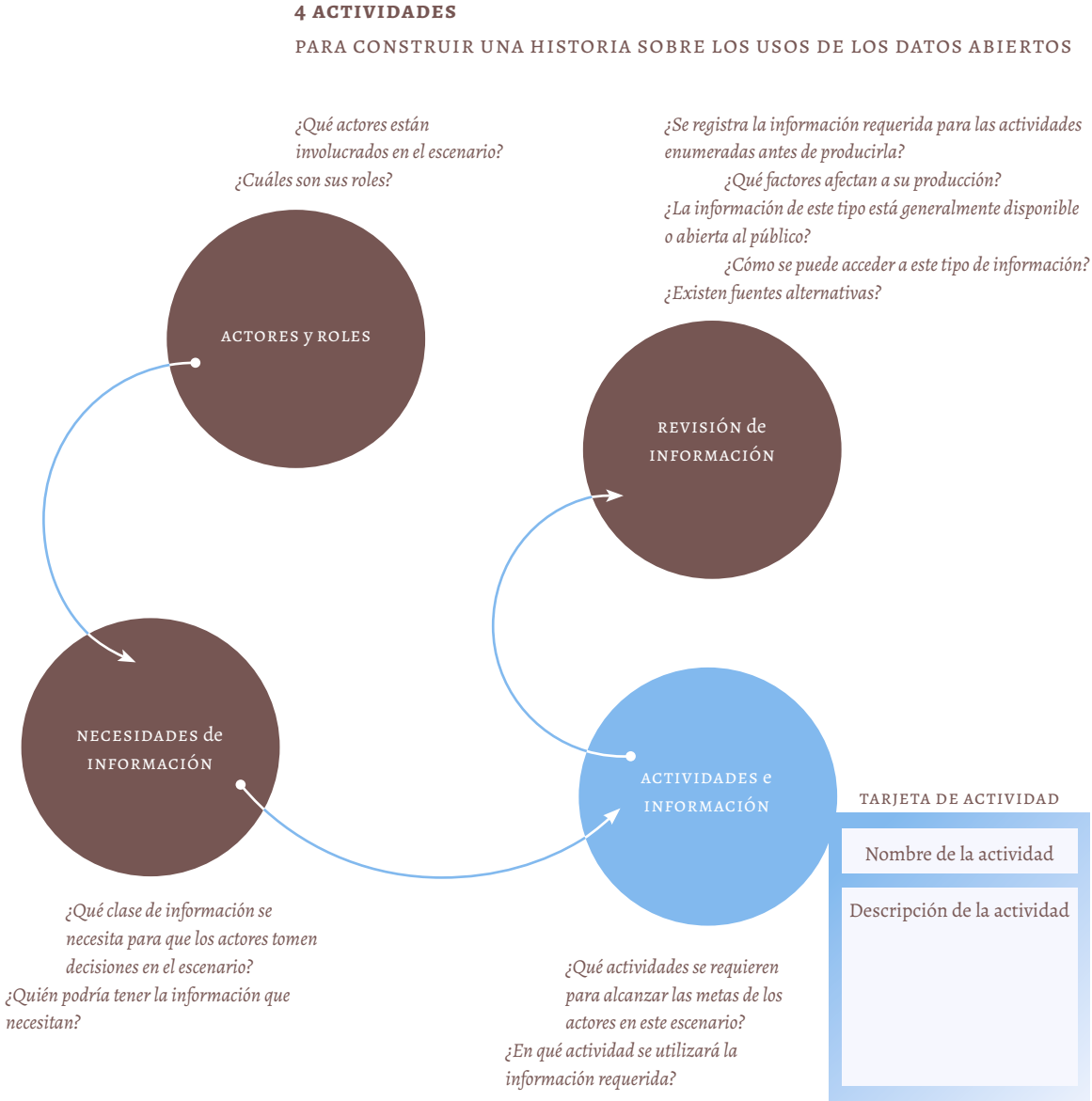
We defined our approach to the aspects of the problem of supporting the use of city data by city stakeholders enlightened in the literature on Open Data and data portals. On this ground, we decided to explore an alternative path framing data as relational entities in the city data ecosystem. Thus, we strategically planned how to overcome the recurrent issues related to dialogue regarding data with different stakeholders in the city context, relying on a probe toolkit as an exploratory instrument. Nevertheless, moving from the rational dimension of methods construction to the actual testing of our approach and tools into the real-world, implied dealing with a high level of uncertainty. This uncertainty was produced by the personality of people involved in testing; their reaction to us and the kind of task we would require them to perform for us; group dynamics arising in that situation; the influence of the space hosting the session; and external events.

An extensive hidden work between the planning and testing phase had been aimed explicitly at reducing the level of uncertainty, minimizing all the potential frictions we were able to foresee. Once we decided to organize a workshop

DISEÑA 16. JANUARY 2020 | PP. 200-229



**Figura 1: Tarjeta de actividad y hoja de instrucciones. Fuente: los autores, redibujado.**



## TESTEANDO EL ENFOQUE Y LAS HERRAMIENTAS

Definimos nuestra aproximación a los elementos del problema suscitado por el uso de datos urbanos por parte de los *stakeholders* de la ciudad, en base a la literatura disponible sobre datos abiertos y portales de datos. Por este motivo, decidimos explorar un camino alternativo, tomando los datos como entidades relacionales en el ecosistema de datos de la ciudad. Así, planeamos estratégicamente cómo superar los problemas recurrentes relacionados con el diálogo sobre los datos entre distintos *stakeholders* en el contexto urbano, confiando en un *toolkit* de sondeo como instrumento exploratorio. Sin embargo, pasar de la dimensión racional en la construcción de métodos al testeo de nuestro enfoque y nuestras herramientas en el mundo real, implicaba lidiar con un alto nivel de incertidumbre. Esta incertidumbre era producida por la personalidad de los involucrados en el testeo; su reacción hacia nosotros y hacia el tipo de tarea que necesitábamos que desarrollaran para nosotros; las dinámicas grupales que surgen en esta situación; la influencia del espacio que acoge la sesión; y acontecimientos externos.

Un exhaustivo trabajo oculto entre las fases de planificación y testeo tuvo como objetivo explícito reducir el nivel de incertidumbre, minimizando todas las posibles fricciones que éramos capaces de prever. Después de que decidiéramos organizar un *workshop* con los representantes de organizaciones locales involucradas en la creación y uso de datos de la ciudad en Milton Keynes, intentamos volvernos "remotamente familiares" para los invitados durante las semanas previas al *workshop*. Procuramos hacerlo a través de: 1) entender sus áreas de *expertise* basándonos en su perfil público o en proyectos anteriores; 2) anticipar posibles problemas sobre la base de sus características personales (edad, género, nacionalidad, antecedentes, presencia *online*) y posición profesional dentro de su organización; 3) tomar en cuenta los conflictos o las alianzas existentes entre las distintas organizaciones invitadas, y su posible impacto en las tareas planificadas para los grupos.

Este ejercicio de elaboración de perfiles determinó la composición de cada grupo (5 grupos para 18

with the representatives of local organizations involved in the production and use of city data in Milton Keynes, we tried to get 'remotely familiar' with the guests in the weeks before the workshop by: 1) understanding their areas of expertise based on their public profile or previous projects; 2) anticipating potential issues on the basis of their personal characteristics (age, genre, nationality, background, online presence) and professional position inside their organization; 3) considering existing conflicts or coalitions among the invited organizations, and the possible impact on planned tasks in groups.

This profiling exercise informed the composition of each group (5 groups for 18 participants and 3 observers). Indeed, our approach and tools required having mixed groups, composed by different classes of stakeholders for each theme (Table 4). Its instantiation in the workshop also required to compose these groups by balancing gender and age bands, expertise in a specific domain and data operations, ranking their organization's hierarchy, the previous kind of relationships with other stakeholders attending the workshop, if any. It also required considering the types of personality (hypothesized on the basis of the preliminary analysis), to avoid dysfunctional group dynamics. This invisible work helped to reduce the uncertainty of testing our tools in the real world, contributed to the workshop's outcomes, and it deeply influenced our personal experience of the workshop.

Along the five hours of activities, we facilitated the steady progression of tasks, keeping the information asymmetry between the participants and us in mind. We were aware of partially 'knowing' the participants, while they had no previous information about our profiles. Besides, we intentionally designed our instruments to get the participants to reflect on their practices about data and the roles of each stakeholder involved in these, and this was unexpected for them (probably imagining a demo or public discussion). We knew

participantes y 3 observadores). De hecho, nuestro enfoque y nuestras herramientas exigían tener grupos mixtos, compuestos por distintos tipos de *stakeholders*, para cada tema (Tabla 4). Su instanciación en el *workshop* también exigía formar estos grupos de manera equilibrada en términos de género y edad, pericia en un determinado ámbito y en operaciones de datos, clasificación jerárquica en la organización, clases de relaciones previas con otros *stakeholders* que participaban en el *workshop* (o ausencia de éstas). También requirió tomar en cuenta los tipos de personalidad (especulando sobre la base del análisis preliminar) para evitar dinámicas disfuncionales en los grupos. Este trabajo invisible permitió reducir la incertidumbre en el testeo de nuestras herramientas en el mundo real, contribuyó a los resultados del *workshop* e influyó profundamente en nuestra experiencia personal durante este.

A lo largo de las cinco horas que duraron las actividades, facilitamos el avance constante de las tareas, teniendo en cuenta la asimetría de información entre los participantes y nosotros. Éramos conscientes de que "conocíamos" parcialmente a los participantes, mientras ellos no tenían información previa sobre nuestros perfiles. Además, intencionalmente diseñamos nuestros instrumentos para conseguir que los participantes reflexionaran sobre sus prácticas con datos y los roles de cada *stakeholder* involucrado, y eso fue inesperado para ellos (probablemente imaginaban que les presentaríamos un demo o una discusión pública). Mientras nosotros conocíamos el objetivo de cada tarea y su secuencia, los participantes los descubrían paso a paso, y solo comprendieron todo claramente al final, especialmente durante la discusión grupal iniciada después de la sesión de *storytelling*. Finalmente, la conexión entre esta investigación no convencional de usuario y la meta de elaborar una propuesta de diseño para una alternativa al portal de datos de la ciudad, era evidente para nosotros, pero era mucho menos evidente para los participantes, ya que ellos esperaban hablar sobre tecnologías y no sobre sus actividades relacionadas con los datos. Pedimos a los participantes, por poco tiempo, un



the objective of each task and their sequence, while the participants discovered them step by step, and everything became clear to them at the end, especially during the group discussion initiated after the storytelling session. Lastly, the connection between this unconventional type of user research and the goal of elaborating a design proposal for an alternative to the city data portal was clear to us. It was much less clear for the participants, because they expected to talk about technologies and not about their activities related to data. Briefly, we demanded an unsettling level of trust in the process to the participants. In return, we used our preparatory work to better understand and contextualize their instances, talking to them during the activities.

From our perspective, the composition of each group as a mix of stakeholders was determinant to generate stories already 'cross-checked' for inconsistency with real-world constraints, triangulated internally by each group during the activities, and externally in the follow-up discussion. Thus, this specific setting supported the generation of a socially robust knowledge, even though mediated by the subjective expressivity of each participant. Participants and external observers also reported that the groups' composition facilitated the dialogue and a mutual understanding of the heterogeneous viewpoints on the same theme brought by different organizations, despite the unexpected 'confrontation' of goals, visions, and practices. Most of the participants enjoyed the activities for this specific reason, and they did not have conflicts with us, or frictions among them.

We staged a dialogue space, but the participants appropriated this space by making their differences 'sensible, acceptable, and valuable' (Wright & McCarthy, 2015). All of them resulted much more productive and proactive than we could foresee, building rich detailed stories to map the operational context of their organizations, other actors involved in their activities, and the relational dimension of data in its criticalities and

inquietante nivel de confianza en el proceso. A cambio, utilizamos nuestro trabajo preliminar para comprender y contextualizar mejor sus requerimientos, conversando con ellos durante las actividades.

Desde nuestro punto de vista, la composición de cada grupo como un conjunto de *stakeholders* fue determinante para crear historias verificadas que no presentaran inconsistencias con las limitaciones del mundo real, trianguladas internamente por cada grupo durante las actividades, y externamente en la discusión posterior. Así, este entorno específico contribuyó a la creación de un conocimiento socialmente robusto, aun cuando estuviera mediado por la expresividad subjetiva de cada participante. Los participantes y los observadores externos también informaron que la composición de los grupos facilitó el diálogo y el entendimiento mutuo de los puntos de vista heterogéneos de las distintas organizaciones sobre un mismo tema, pese a la "confrontación" inesperada de metas, visiones y prácticas. La mayoría de los participantes disfrutó de las actividades por esta misma razón, y no tuvo conflictos con nosotros o roces entre ellos.

Montamos un espacio de diálogo, y los participantes se apropiaron de él haciendo "sensibles, aceptables y valiosas" sus diferencias (Wright & McCarthy, 2015). Todos resultaron ser más productivos y proactivos de lo que esperábamos, construyendo historias ricas en detalles para mapear el contexto operativo de sus organizaciones, a los otros actores involucrados en sus actividades y la dimensión relacional de los datos en sus aspectos críticos y sus potencialidades. Su participación directa e indirecta en las narrativas conjuntas permitió desbaratar la representación ritualística de los discursos organizacionales convencionales (McVeigh-Schutlz, 2011), uno de los desafíos más importantes de este trabajo.

A diferencia de otras experiencias documentadas en la literatura de grupos que trabajaron con *storytelling* (Kankainen et al., 2012), decidimos no forzar a los participantes a construir una historia para cada grupo, porque nos interesaban las narrativas concurrentes sobre cada tema. Sin embargo, diseña-

potentialities. Their direct and indirect engagement in concurrent narratives helped to disrupt the ritualistic representation of conventional organizational discourses (McVeigh-Schultz, 2011), which was one of the major challenges in this work.

Differently from other experiences of storytelling groups reported in literature (Kankainen et al., 2012), we decided not to force the participants into building one story for each group because we were interested in the concurrent narratives on each theme. However, the sequence of tasks to be performed had been designed to make the participants progressively familiar to each other. Indeed, starting with individual activities (e.g. set the challenge), that cooperatively concurred to build multi-narrative scenarios, the participants progressed towards a collaborative definition of issues associated with their stories. This spontaneous evolution led to connect the individual stories in three out of the five groups, highlighting complementarities, shared problems or goals, and joint efforts associated with data-related processes, in different domains of city activities.

**TABLE 4: PARTICIPANTS TO THE WORKSHOP DIVIDED BY GROUP AND TYPE OF STAKEHOLDERS THEY WERE REPRESENTING IN THE STORY. SOURCE: THE AUTHORS.**

| Theme | User ID | Class of Stakeholder |
|---|---|---|
| COMMUNITY WELL-BEING | P1 - JR | PUBLIC AGENCY |
| | P2 - LS | NON-PROFIT |
| | P3 - JK | LOCAL GOVERNMENT |
| | P4 - RB | NON-PROFIT |
| URBAN DEVELOPMENT | P5 - VK | PUBLIC AGENCY |
| | P6 - PL | NON-PROFIT |
| | P7 - SW | BUSINESS |
| MOBILITY | P8 - MK | BUSINESS |
| | P9 - MT | ACADEMIA |
| | P10 - LN | LOCAL GOVERNMENT |
| | P11 - JQ | LOCAL GOVERNMENT |
| ECONOMIC GROWTH | P12 - IN | BUSINESS |
| | P13 - DD | BUSINESS |
| | P14 - MR | LOCAL GOVERNMENT |
| | P15 - QL | NON-PROFIT |

mos la secuencia de tareas pensando que los participantes se familiarizaran progresivamente entre ellos. En efecto, al comenzar con actividades individuales (por ej. plantear el desafío) que concurrían cooperativamente en la construcción de escenarios multi narrativos, los participantes avanzaron hacia una definición colaborativa de los asuntos asociados a sus historias. Esta evolución espontánea permitió conectar las historias individuales en tres de los cinco grupos, destacando complementariedades, problemas o metas compartidas y esfuerzos conjuntos asociados a procesos relacionados con datos, en los distintos ámbitos de las actividades de la ciudad.

**TABLA 4: PARTICIPANTES DEL *WORKSHOP* DIVIDIDOS EN GRUPO Y POR TIPO DE *STAKEHOLDER* QUE REPRESENTAN EN LA HISTORIA. FUENTE: LOS AUTORES.**

| Tema | ID de Usuario | Tipo de *stakeholder* |
|---|---|---|
| **BIENESTAR DE LA COMUNIDAD** | P1 – JR | ORGANISMO PÚBLICO |
| | P2 – LS | SIN FINES DE LUCRO |
| | P3 – JK | GOBIERNO LOCAL |
| | P4 – RB | SIN FINES DE LUCRO |
| **DESARROLLO URBANO** | P5 – VK | GOBIERNO LOCAL |
| | P6 – PL | SIN FINES DE LUCRO |
| | P7 – SW | EMPRESA |
| **MOVILIDAD** | P8 – MK | EMPRESA |
| | P9 – MT | ACADEMIA |
| | P10 – LN | GOBIERNO LOCAL |
| | P11 – JQ | GOBIERNO LOCAL |
| **CRECIMIENTO ECONÓMICO** | P12 – IN | EMPRESA |
| | P13 – DD | EMPRESA |
| | P14 - MR | GOBIERNO LOCAL |
| | P15 – QL | SIN FINES DE LUCRO |
| **SUSTENTABILIDAD** | P16 - NN | ACADEMIA |
| | P17 - NR | ACADEMIA |
| | P18 - SR | GOBIERNO LOCAL |

También nos han sorprendido positivamente las distintas formas en que los participantes interpretaron las instrucciones y la forma de usar el *toolkit* (ver Figura 2). Las instrucciones, el *set* limitado de cartas de rol y el *timing* estricto de las distintas tareas, se equilibraron con la libertad ofrecida para determinar los desafíos y crear sus propias narrativas. Cree-



| Theme | User ID | Class of Stakeholder |
|---|---|---|
| **SUSTAINABILITY** | P16 - NN | ACADEMIA |
| | P17 - NR | ACADEMIA |
| | P18 - SR | LOCAL GOV |

We have also been positively surprised by the different ways the participants interpreted the instructions and the use of the toolkit (see Figure 2). Instructions, a limited set of role cards, and strict timing of the various tasks have been balanced with the freedom to set their own challenges and create their own stories. We think that this balancing facilitated the relaxed and safe voluntary disclosure of the participants' direct knowledge and matters of concern on a significant set of data-related processes in the city, especially regarding Open Data. They did not feel forced or at risk at any moment while we were asking them to also make critical aspects of their activities legible, in front of other stakeholders.

## INSIGHTS: MISALIGNMENTS BETWEEN EXPECTATIONS AND ACTIONS ON DATA

After the workshop, we systematically analyzed the contents of the visual artifacts produced by the five thematic groups (Figure 2). The analysis was aimed at outlining a comprehensive picture of the roles and relationships among city stakeholders in data-related processes. This overview resulted from mapping the roles attributed by the participants to the 126 actors represented in their 18 stories with the roles that these actors have in the process of producing or using data, within the city data ecosystem. In other words, we mapped the roles of the beneficiary, decision-maker, resource holder, promoter, implementer, and influencer with the roles of data subjects, data collection promoter, data provider, data analyzer, data consumer, and data communicator. This analysis confirmed that in the city data ecosystem of Milton Keynes there is a misalignment between stereotypes and conventional expectations associated with specific classes of stakeholders, and the actual needs, ca-

mos que este equilibrio facilitó que los participantes comunicaran, en forma voluntaria, segura y relajada, su conocimiento directo y sus asuntos de preocupación en torno a un conjunto significativo de procesos relacionados con los datos de la ciudad, especialmente respecto a los datos abiertos. En ningún momento se sintieron forzados o en riesgo cuando les pedíamos hacer visibles otros aspectos críticos de sus actividades frente a otros *stakeholders*.

## INSIGHTS: DESALINEACIONES ENTRE LAS EXPECTATIVAS Y LAS ACCIONES SOBRE LOS DATOS

Después del *workshop*, analizamos sistemáticamente el contenido de los artefactos visuales producidos por los cinco grupos temáticos (Figura 2). El objetivo del análisis era esbozar una visión global de los roles y las relaciones entre los distintos *stakeholders* en procesos relacionados con datos. Obtuvimos esta visión general tras mapear los roles atribuidos por los participantes a los 126 actores representados en sus 18 historias, con los roles que estos actores tienen en el proceso de producción o uso de datos en el ecosistema de datos de la ciudad. En otras palabras, mapeamos los roles de beneficiario, *decision maker*, poseedor de recursos, organizador, implementador e *influencer* con los de sujeto de datos, patrocinador de la recolección de datos, proveedor de datos, analista de datos, consumidor de datos y comunicador de datos. Este análisis confirmó que en el ecosistema de datos de la ciudad de Milton Keynes hay un desalineamiento entre los estereotipos y las expectativas convencionales asociadas a clases específicas de *stakeholders*, por un lado, y las verdaderas necesidades, capacidades y competencias de las organizaciones locales, por otro.

El gobierno local, convencionalmente considerado como *el* proveedor de datos, cumple principalmente el rol de consumidor de datos o patrocinador de la recolección de datos debido a la necesidad de tomar sus propias decisiones informadas y desarrollar planes y servicios basándose en evidencia. De hecho, en las historias se señala al gobierno local principalmente como poseedor de recursos y *decipacities*, and competences of local organizations.

Local government, conventionally considered as *the* data provider, covers primarily the role of data consumer or data collection promoter, because of the need to make its own informed decisions and build plans and services based on evidence. Indeed, the local government is mainly indicated in the stories as the resource holder and decision-maker, but exclusively as a source of financial support for data-related initiatives, rather than as an actor actually producing or releasing determinant data for other stakeholders' actions. Therefore, the archetypes of the Father and the Donor appear to be closer to the reality of city data-related processes, rather than the one of the Hero, directly involved in overcoming specific challenges.

Citizens are considered as beneficiaries in 17 out of 18 stories, consistent with the general discourse surrounding the supposed target and focus of data-related initiatives in the government/citizens dichotomy. However, citizens result to be framed prevalently as data subjects, instead than seen as data consumers actively using data for their own activities, or data collection promoters. As data subjects and beneficiaries, citizens match with the archetype of the Princess as a reward.

Businesses play a relevant role in all the stories, as implementers and resource holders. They are assumed to possess financial and technological capacity, as well as skilled human resources to collect and process data, and then enable the use of data for local actions (data provider and data analyzer). Thus, IT-oriented businesses embody the archetypes of the Hero (and the Donor of instrumental resources to third parties), even though they are usually invisible in data portals.

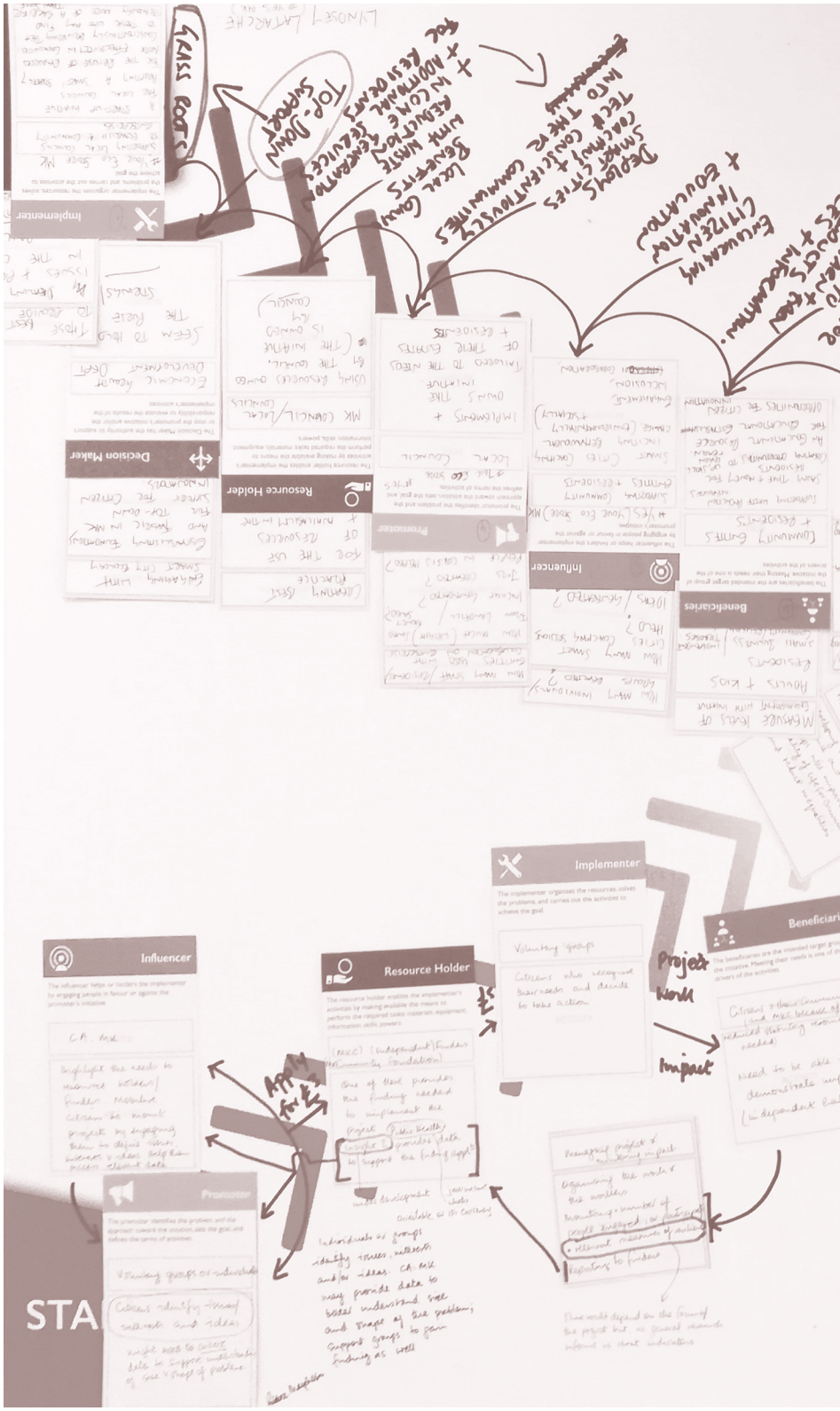
Academia is consistently seen by its representatives and by others as implementer and influencer. In the city data ecosystem, Academia is framed as the actor able to activate local networks connecting technical, financial, administrative, and community partners to implement data-relat-

DISEÑA 16. JANUARY 2020 | PP. 200-229



Figura 2: Artefacto visual del grupo "Bienestar comunitario". Fuente: los autores.

**Figure 2: Visual artifact of the group 'Community well-being'. Source: The authors.**



LUCIA LUPI
&
ALESSIO ANTONINI

READAPTANDO LOS ARQUETIPOS DE PERSONAJES PROPUESTOS POR PROPP PARA EXPLORAR LA DIMENSIÓN RELACIONAL DE LOS DATOS DE LA CIUDAD: UN ENFOQUE DE DISEÑO

READAPTING PROPP'S CHARACTER ARCHETYPES TO EXPLORE THE RELATIONAL DIMENSION OF CITY DATA: A DESIGN-ORIENTED APPROACH





*sion-maker*, pero exclusivamente como una fuente de apoyo financiero para iniciativas relacionadas con datos, más que como un actor que realmente produzca o libere datos determinantes para las acciones de otros *stakeholders*. Por consiguiente, los arquetipos de padre y donante parecen más cercanos a la realidad de los procesos relacionados con datos de la ciudad que el de héroe, involucrado directamente en la superación de desafíos específicos.

Los ciudadanos se consideran beneficiarios en 17 de las 18 historias, lo que resulta coherente con el discurso general en torno al supuesto objetivo y foco de las iniciativas relacionadas con datos, de acuerdo con la dicotomía gobierno/ciudadanos. Sin embargo, los ciudadanos resultan retratados principalmente como sujetos de datos, en lugar de ser vistos como consumidores de datos que utilizan activamente los datos para sus propias actividades, o patrocinadores de la recolección de datos. Como sujetos y beneficiarios de datos, los ciudadanos coinciden con el arquetipo de princesa como recompensa.

En todas las historias las empresas juegan un papel importante como implementadoras y poseedoras de recursos. Se asume que tienen capacidad financiera y tecnológica, junto con recursos humanos calificados, para recolectar y procesar datos, y luego facilitar su uso en acciones locales (proveedor y analista de datos). Así, las empresas orientadas a las tecnologías de información personifican los arquetipos de héroe (y de donante de recursos instrumentales para terceros), aunque sean comúnmente invisibles en portales de datos.

La academia es vista constantemente por sus representantes, así como por otros, como implementadora e *influencer*. En el ecosistema de datos de la ciudad, la academia se presenta como el actor capaz de activar las redes locales, conectando a socios técnicos, financieros, administrativos y comunitarios para implementar proyectos relacionados con datos y dar apoyo a patrocinadores de la recolección de datos. Los arquetipos que mejor corresponden a este marco son los de ayudante y emisario.



ed projects and support data collection promoters. The archetypes better corresponding to this framing are the Helper and Dispatcher.

Public agencies cover marginal roles in the stories, even though most of them, such as national health services, environmental authorities, or police divisions, are actively involved in data collection, analysis, and communication. However, a dual profile seems to emerge – as Dispatcher-Hero-Helper from an internal perspective on the public agencies' data-related activities, and as Father-Donor from the perspective of external actors.

Non-profit organizations, as public agencies, are also considered marginal even though they tend to have a more active profile from an internal perspective. They are mainly framed as data communicators, acting as intermediaries for the benefit of citizens, but also as data collection promoters. The stories highlighted that they could also become data providers of contextualized knowledge about local communities. They cover the role of Influencer (as Helper), prevalently.

Interestingly, the archetype of the Villain, fighting and creating obstacles to the other characters, is instantiated in almost every story as a Resource Holder, but its identity is unclear or underspecified. Its identification is stated as one of the most critical factors to address to overcome the challenges set by the participants. Still, they were not able to indicate what organizations have this kind of influence in none of the stories.

## CONCLUDING NOTES

The dialogue with city stakeholders during the workshop and the insights emerging from the analysis of its outputs informed the subsequent development of a design proposal for the city data portal of Milton Keynes, based on a vision of the stakeholders in the city data ecosystem consistent with their roles in data-related processes in various domains of local activities. In our case, the design object moved from being a product,

Los organismos públicos, por su parte, cumplen un papel marginal en las historias, aunque muchos de ellos, como los servicios nacionales de salud, las autoridades medioambientales o las unidades policiales, están activamente involucrados en la recolección, análisis y comunicación de datos. Sin embargo, parece surgir un doble perfil: como emisario-héroe-ayudante desde una perspectiva interna de las actividades relacionadas con datos de los organismos públicos, y como padre-donante desde la perspectiva de los actores externos.

Las organizaciones sin fines de lucro, al igual que los organismos públicos, se consideran marginales, aunque tienden a tener un perfil más activo desde una perspectiva interna. Generalmente se encasillan como comunicadoras de datos, actuando como intermediarias en beneficio de los ciudadanos, pero también como patrocinadoras de la recolección de datos. Las historias también destacaron que podrían convertirse en proveedoras de datos de saberes contextualizados sobre las comunidades locales. Cumplen principalmente el papel de *influencer* (como ayudante).

Curiosamente, el arquetipo de villano, que lucha y crea obstáculos para los otros personajes, es instanciado en casi todas las historias como poseedor de recursos, aunque su identidad es poco clara o no se especifica. Identificarlo se presenta como uno de los factores más críticos para abordar los desafíos planteados por los participantes. Aun así, estos no fueron capaces de identificar, a través de ninguna de las historias, qué organizaciones presentan este tipo de influencia.

## NOTAS FINALES

El diálogo con los *stakeholders* de la ciudad durante el *workshop*, así como los *insights* que surgieron del análisis de los resultados, informaron el posterior desarrollo de una propuesta de diseño para el portal de datos de la ciudad de Milton Keynes. Esta propuesta se basó en la visón que tienen los *stakeholders* acerca del ecosistema de datos de la ciudad, que resulta compatible con sus roles en los procesos relacionados con datos en varios ámbitos de las actividades locales. En

the data portal, to becoming a system of social relationships to be infrastructured or mediated by design (Manzini, 2015). This shift had been enabled by the exploration of the relational dimension of data through the approach, the toolkit and the workshop protocol reported in this paper. The strategic construction of the approach and the toolkit, and the thorough planning of the testing experience allowed us to carry out our research around, behind, aside, and under stereotyped representations of data producers and data users in the city context. We asked these tools to support a maieutic process for extracting the uses of data from different classes of city stakeholders; what they don't do with data and why; for what purpose they produce or use data; with whom; and under which kind of relational arrangement, regarding their organizational mission and capability. We were not interested knowing the personal opinion of our participants on city data, or what kind of data they wanted or by whom they expected to have them. We relied on our tools to access critical or overlooked information, in a form that we could use in the design process, and to do that without generating conflicts or exposing our participants to any risk.

In this process, the probes had a three-fold purpose. First, the toolkit was used as a material dialogue tool with the participants and as data collection tool (two of the recurrent functions attributed to probes in literature, especially when serving empirical research more than direct design elaborations; see: Boehner et al., 2007). Secondly, the probes were used to provoke in participants reflection upon their everyday practices and environment (Graham et al., 2007), keeping an insider perspective on their organization, and critically assessing the needs and expectations of external actors. Lastly, beyond the insights extracted from the workshop outputs through classical interpretive methods, the tension between the potential open interpretation of the toolkit components and the actual subjective expression of

nuestro caso, el objeto de diseño pasó de ser un producto, el portal de datos, a convertirse en un sistema de relaciones sociales a ser infraestructuradas o mediadas por el diseño (Manzini, 2015). Dicho cambio se hizo posible a través de la exploración de la dimensión relacional de los datos a través del enfoque, el *toolkit* y el protocolo del *workshop* descritos en este artículo. La construcción estratégica del enfoque y el *toolkit*, y la planificación exhaustiva de la experiencia de testeo nos permitieron llevar a cabo nuestra investigación alrededor, por detrás, a un costado y debajo de las representaciones estereotipadas de los proveedores y consumidores de datos en el contexto de la ciudad. Le pedimos a estas herramientas que apoyaran un proceso mayéutico encaminado a extraer los usos de los datos por parte de los distintos tipos de *stakeholders* de la ciudad, así como lo que no hacen con los datos y por qué, para qué propósitos producen o utilizan datos, con quién y bajo qué clase de acuerdo relacional referido a su misión institucional y su capacidad. No nos interesaba conocer la opinión personal de nuestros participantes sobre los datos de la ciudad, qué tipos de datos querían ni de quién esperaban obtenerlos. Confiamos en nuestras herramientas para acceder a información crítica o ignorada, de una manera que pudiéramos utilizar en el proceso de diseño, sin generar conflictos o exponer a nuestros participantes a riesgo alguno.

Los instrumentos de sondeo tenían un triple propósito en este proceso. En primer lugar, el *toolkit* fue utilizado como una herramienta material de diálogo con los participantes y como una herramienta de recolección de datos (dos de las funciones frecuentemente atribuidas a los instrumentos de sondeo en la literatura, especialmente cuando sirven a investigaciones empíricas más que a elaboraciones directas de diseño; ver: Boehner et al., 2007). En segundo lugar, los instrumentos de sondeo fueron utilizados para provocar una reflexión en los participantes sobre sus prácticas cotidianas y su entorno (Grahan et al, 2007), manteniendo una perspectiva interna de su organización, y evaluando críticamente las necesidades y expectativas de los actores externos. Finalmente, más



the participants outlined an ambiguous space for empathy and imagination that implicitly shaped the boundaries of the design proposal (Gaver et al., 2004).

The storytelling technique adopted to structure the workshop activities gave to the stories built from the perspective of the participants' organizations the four functions defined by Kendall and Kendall (2012):

- An 'experiential function' in the description of the experience with/within data-related processes, in a specific domain.
- An 'explanatory function' in the representation of practices.
- A 'validating function' in the tension to outline processes and actions consistent with the mission, values, and structure of the organizations involved in the stories.
- A 'prescriptive function', not specifically oriented at the participants' organizations, but at the improvement of the city data ecosystem through the resolution of issues, criticalities, and latent conflicts.

The readaptation of Propp's characters provided a lens to study the dynamics of the city's open data ecosystem. In addition, their use as building blocks for the participants' stories substantially helped in creating 'good stories for design' (Gruen, 2000), or rather, narratives incorporating a rich account of the characters, their goals, orientations, settings, and obstacles. This experience let us envisage the possibility for other designers to reuse this approach and toolkit; particularly, in settings in which persistent stereotypes obfuscate the needs of prospective users of design solutions, whether technologies or not.

allá de los *insights* obtenidos de los resultados del *workshop* a través de métodos interpretativos clásicos, la tensión entre la potencial interpretación abierta de los componentes del *toolkit* y la real expresión subjetiva de los participantes esbozó un espacio ambiguo para la empatía y la imaginación, que implícitamente dio forma a los límites de la propuesta de diseño (Gaver et al., 2004).

La técnica de *storytelling*, utilizada para estructurar las actividades del *workshop*, otorgó a las historias, construidas desde la perspectiva de las organizaciones de los participantes, las cuatro funciones definidas por Kendall y Kendall (2012):

- ☞ Una "función experiencial" en la descripción de la experiencia con/dentro de procesos relacionados con datos, en un campo específico.
- ☞ Una "función explicativa" en la representación de las prácticas.
- ☞ Una "función de validación" en la tensión por esbozar procesos y acciones consistentes con la misión, los valores y la estructura de las organizaciones involucradas en las historias.
- ☞ Una "función prescriptiva", no orientada específicamente a las organizaciones de los participantes, sino a la mejora del ecosistema de datos de la ciudad mediante la resolución de problemas, asuntos críticos y conflictos latentes.

La readaptación de los personajes de Propp aportó una perspectiva para estudiar las dinámicas del ecosistema de datos abiertos de la ciudad. Adicionalmente, usarlos como bloques que componen las historias de los participantes contribuyó sustancialmente a la creación de "buenas historias para el diseño" (Gruen, 2000) o, mejor dicho, narrativas que incorporaran un relato rico de los personajes, sus metas, direcciones, contextos y obstáculos. Esta experiencia nos permitió imaginar la posibilidad de que otros diseñadores reutilicen este enfoque y el *toolkit*, particularmente, en contextos en que los estereotipos persistentes ofusquen las necesidades de posibles usuarios de soluciones de diseño, tanto si son tecnológicas como si no lo son. ◘

DISEÑA 16. JANUARY 2020 | PP. 200-229



**REFERENCIAS / REFERENCES**


ATTARD, J., ORLANDI, F., & AUER, S. (2016). Data Driven Governments: Creating Value Through Open Government Data. *Transactions on Large-Scale Data- and Knowledge-Centered Systems XXVII*, 84–110. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53416-8_6

BAACK, S. (2015). Datafication and Empowerment: How the Open Data Movement Re-articulates Notions of Democracy, Participation, and Journalism. *Big Data & Society, 2*(2), 2053951715594634. https://doi.org/10.1177/2053951715594634

BARRY, E., & BANNISTER, F. (2014). Barriers to Open Data Release: A View from the Top. *Information Polity, 19*(1, 2), 129–152. https://doi.org/10.3233/IP-140327

BECKMAN, S., & BARRY, M. (2009). Design and Innovation Through Storytelling. *International Journal of Innovation Science, 1*(4), 151–160. https://doi.org/10.1260/1757-2223.1.4.151

BOEHNER, K., VERTESI, J., SENGERS, P., & DOURISH, P. (2007). How HCI Interprets the probes. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1077–1086. https://doi.org/10.1145/1240624.1240789

CRAWFORD, K., GRAY, M. L., & MILTNER, K. (2014). Critiquing Big Data: Politics, Ethics, Epistemology. *International Journal of Communication, 8*, 1663–1672.

DAVIES, T. (2011). Open Data: Infrastructures and Ecosystems. *Open Data Research*, 1-6.

ERICKSON, T. (1996). Design as Storytelling. *Interactions, 3*(4), 30–35. https://doi.org/10.1145/234813.234817

FALLMAN, D. (2008). The Interaction Design Research Triangle of Design Practice, Design Studies, and Design Exploration. *Design Issues, 24*(3), 4–18. https://doi.org/10.1162/desi.2008.24.3.4

GAVER, B., BOUCHER, A., PENNINGTON, S., & WALKER, B. (2004). Cultural Probes and the Value of Uncertainty. *Interactions-Funology, 11*(5), 53–56. https://doi.org/10.1145/1015530.1015555

GAVER, B., DUNNE, T., & PACENTI, E. (1999). Design: Cultural Probes. *Interactions, 6*(1), 21–29.

GONZALEZ-ZAPATA, F., & HEEKS, R. (2015). The Multiple Meanings of Open Government Data: Understanding Different Stakeholders and their Perspectives. *Government Information Quarterly, 32*(4), 441–452. https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.09.001

GRAHAM, C., ROUNCEFIELD, M., GIBBS, M., VETERE, F., & CHEVERST, K. (2007). How Probes Work. *Proceedings of the 19th Australasian Conference on Computer-Human Interaction: Entertaining User Interfaces*, 29–37. https://doi.org/10.1145/1324892.1324899

GRUEN, D. (2000). *Beyond Scenarios: The Role of Storytelling in CSCW Design*. CSCW 2000. Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/cfdb/690b92eccf4fab1f2dfefc8fa618e87d4b03.pdf?_ga=2.1700982.65770780.1579556494-1736665325.1578958024

HANSEN, D. L., KOEPFLER, J. A., JAEGER, P. T., BERTOT, J. C., & VISELLI, T. (2014). Civic Action Brokering Platforms: Facilitating Local Engagement with ACTion Alexandria. *Proceedings of the 17th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, 1308–1322. https://doi.org/10.1145/2531602.2531714

HARRISON, T. M., PARDO, T. A., & COOK, M. (2012). Creating Open Government Ecosystems: A Research and Development Agenda. *Future Internet, 4*(4), 900–928. https://doi.org/10.3390/fi4040900

HEIMSTÄDT, M., SAUNDERSON, F., & HEATH, T. (2014). Conceptualizing Open Data Ecosystems: A Timeline Analysis of Open Data Development in the UK. *Proceedings of the International Conference for E-Democracy and Open Government*, 245-255. MV-Verlag.

HEMMATI, M. (2012). *Multi-stakeholder Processes for Governance and Sustainability: Beyond Deadlock and Conflict*. Routledge.

IDEO. (2009). *Human-Centered Design Toolkit: An Open-Source Toolkit to Inspire New Solutions in the Developing World*. AuthorHouse.

JAMES, L. (2013, OCTOBER 3). Defining Open Data. *Open Knowledge Foundation Blog*. https://blog.okfn.org/2013/10/03/defining-open-data/

JANSSEN, M., CHARALABIDIS, Y., & ZUIDERWIJK, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management, 29*(4), 258–268. https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740

JOHANSEN, T. S., & NIELSEN, A. E. (2011). Strategic Stakeholder Dialogues: A Discursive Perspective on Relationship Building. *Corporate Communications: An International Journal, 16*(3), 204–217. https://doi.org/10.1108/13563281111156871

JUNG, C. G. (2014). *The Archetypes and the Collective Unconscious*. Routledge.

KANKAINEN, A., VAAJAKALLIO, K., KANTOLA, V., & MATTELMÄKI, T. (2012). Storytelling Group – A Co-design Method for Service Design. *Behaviour & Information Technology, 31*(3), 221–230. https://doi.org/10.1080/0144929X.2011.563794

KENDALL, J. E., & KENDALL, K. E. (2012). Storytelling as a Qualitative Method for IS Research: Heralding the Heroic and Echoing the Mythic. *Australasian Journal of Information Systems, 17*(2). https://doi.org/10.3127/ajis.v17i2.697

KITCHIN, R. (2014). *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*. Sage.

KITCHIN, R. (2015). *Data-Driven, Networked Urbanism* (SSRN Scholarly Paper ID 2641802). Social Science Research Network. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2641802

LASSINANTTI, J., STÅHLBRÖST, A., & RUNARDOTTER, M. (2019). Relevant Social Groups for Open Data Use and Engagement. *Government Information Quarterly, 36*(1), 98–111. https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.001

LEWIS, P. J. (2011). Storytelling as Research/Research as Storytelling: *Qualitative Inquiry, 17*(6), 505–510. https://doi.org/10.1177/1077800411409883

LUPI, L., & ANTONINI, A. (2018). *From Service to Data Infrastructure—The Transition from MK Intelligence Observatory to MK:Insight* [Technical Report]. Retrieved from http://oro.open.ac.uk/62253/

MANZINI, E. (2015). *Design, when Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.

MATTELMÄKI, T. (2006). *Design Probes*. Aalto University.

MCAFEE, A., BRYNJOLFSSON, E., DAVENPORT, T. H., PATIL, D. J., & BARTON, D. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review, 90*(10), 60–68.

MCVEIGH-SCHULTZ, J. (2011). Making Trouble: Redesigning the Rituals of Civic Life. *ISEA 2011 Symposium Archives*.

NOWOTNY, H. (2003). Democratising Expertise and Socially Robust Knowledge. *Science and Public Policy, 30*(3), 151–156. https://doi.org/10.3152/147154303781780461

PARRISH, P. (2006). Design as Storytelling. *TechTrends, 50*(4), 72–82. https://doi.org/10.1007/s11528-006-0072-7

PROPP, V. (2010). *Morphology of the Folktale*. University of Texas Press.

RUPPERT, E., ISIN, E., & BIGO, D. (2017). Data Politics. *Big Data & Society, 4*(2), 2053951717717749. https://doi.org/10.1177/2053951717717749

SANDERS, E. B.-N. (2000). Generative Tools for Co-designing. In S. A. R. Scrivener, L. J. Ball, & A. Woodcock (Eds.), *Collaborative Design* (pp. 3–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0779-8_1

SANDERS, E. B.-N., & STAPPERS, P. J. (2014). Probes, toolkits and prototypes: Three approaches to making in codesigning. *CoDesign, 10*(1), 5–14. https://doi.org/10.1080/15710882.2014.888183

SCHRAGGER, R. (2016). *City Power: Urban Governance in a Global Age*. Oxford University Press.

SELWOOD, S. (2002). The Politics of Data Collection: Gathering, Analysing and Using Data about the Subsidised Cultural Sector in England. *Cultural Trends, 12*(47), 13–84. https://doi.org/10.1080/09548960209390330

SHANKS, G., & CORBITT, B. (1999). Understanding Data Quality: Social and Cultural Aspects. In B. Hope & P. Yoong (Eds.), *Proceedings of the 10th Australasian Conference on Information Systems*, Vol. 785 (pp. 785–797). School of Communications and Information Management.

SIEBER, R. E., & JOHNSON, P. A. (2015). Civic Open Data at a Crossroads: Dominant Models and Current Challenges. *Government Information Quarterly, 32*(3), 308–315. https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.003

SUSHA, I., GRÖNLUND, Å., & VAN TULDER, R. (2019). Data Driven Social Partnerships: Exploring an Emergent Trend in Search of Research Challenges and Questions. *Government Information Quarterly, 36*(1), 112–128. https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.002

WAAL, M. DE. (2014). *The City as Interface: How New Media Are Changing the City*. Nai010 Publishers.

WEST, S. M. (2019). Data Capitalism: Redefining the Logics of Surveillance and Privacy. *Business & Society, 58*(1), 20–41. https://doi.org/10.1177/0007650317718185

WILKINS, P. (2000). Storytelling as Research. In B. Humphries (Ed.), *Research in Social Care and Social Welfare: Issues and Debates for Practice* (pp. 144–153). Jessica Kingsley.

WOLF, G. (2010, APRIL 28). The Data-Driven Life. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html

WRIGHT, P., & MCCARTHY, J. (2015). The Politics and Aesthetics of Participatory HCI. *Interactions, 22*(6), 26–31. https://doi.org/10.1145/2828428

ZUIDERWIJK, A., & JANSSEN, M. (2014). Barriers and Development Directions for the Publication and Usage of Open Data: A Socio-Technical View. In M. Gascó-Hernández (Ed.), *Open Government: Opportunities and Challenges for Public Governance* (pp. 115–135). Springer https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9563-5_8.

ZUIDERWIJK, A., JANSSEN, M., & DAVIS, C. (2014). Innovation with Open Data: Essential Elements of Open Data Ecosystems. *Information Polity, 19*(1, 2), 17–33. https://doi.org/10.3233/IP-140329