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

How to cite:
Lupi, Lucia and Antonini, Alessio (2020). Readapting Propp’s character archetypes to explore the relational dimension of city data: a design-oriented approach. DISEÑA(16) pp. 200–229.

For guidance on citations see FAQs.

© 2020 The Author(s)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Version: Version of Record

Link(s) to article on publisher’s website:
http://dx.doi.org/doi:10.7764/disena.16.200-229

Copyright and Moral Rights for the articles on this site are retained by the individual authors and/or other copyright owners. For more information on Open Research Online’s data policy on reuse of materials please consult the policies page.
Readapting Propp’s Character Archetypes to Explore the Relational Dimension of City Data: A Design-oriented Approach

Lucia Lupi & Alessio Antonini
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, No. 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).
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.
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 in 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 sub-conjunto 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; Zuiderwijk & 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 diferentes 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 de sistemas de gestiones cambiantes. En este sentido, los portales de datos abiertos, impulsados por la noción de la ciencia de la ciudad (Kitchin, 2014), son un espacio para la democratización de la ciudad y la toma de decisiones. Sin embargo, varios estudios han mostrado que los portales de datos abiertos no siempre cumplen con sus expectativas, a menudo por problemas de diseño y implementación (Barry & Bannister, 2014; Gonzalez-Zapata & Heeks, 2015; Janssen et al., 2012; Lassinantti et al., 2019; Sieber & Johnson, 2015; Zuiderwijk & Janssen, 2014). Estas cuestiones divergen 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, actualmente no disponibles. Este contexto, consolidado a través de las ciencias sociales y las ciencias políticas, nos ofreció 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 diferentes 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 de sistemas de gestiones cambiantes. En este sentido, los portales de datos abiertos, impulsados por la noción de la ciencia de la ciudad (Kitchin, 2014), son un espacio para la democratización de la ciudad y la toma de decisiones. Sin embargo, varios estudios han mostrado que los portales de datos abiertos no siempre cumplen con sus expectativas, a menudo por problemas de diseño y implementación (Barry & Bannister, 2014; Gonzalez-Zapata & Heeks, 2015; Janssen et al., 2012; Lassinantti et al., 2019; Sieber & Johnson, 2015; Zuiderwijk & Janssen, 2014). Estas cuestiones divergen 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, actualmente no disponibles. Este contexto, consolidado a través de las ciencias sociales y las ciencias políticas, nos ofreció 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 diferentes 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 de sistemas de gestiones cambiantes. En este sentido, los portales de datos abiertos, impulsados por la noción de la ciencia de la ciudad (Kitchin, 2014), son un espacio para la democratización de la ciudad y la toma de decisiones. Sin embargo, varios estudios han mostrado que los portales de datos abiertos no siempre cumplen con sus expectativas, a menudo por problemas de diseño y implementación (Barry & Bannister, 2014; Gonzalez-Zapata & Heeks, 2015; Janssen et al., 2012; Lassinantti et al., 2019; Sieber & Johnson, 2015; Zuiderwijk & Janssen, 2014). Estas cuestiones divergen 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, actualmente no disponibles. Este contexto, consolidado a través de las ciencias sociales y las ciencias políticas, nos ofreció 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 diferentes 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 de sistemas de gestiones cambiantes. En este sentido, los portales de datos abiertos, impulsados por la noción de la ciencia de la ciudad (Kitchin, 2014), son un espacio para la democratización de la ciudad y la toma de decisiones. Sin embargo, varios estudios han mostrado que los portales de datos abiertos no siempre cumplen con sus expectativas, a menudo por problemas de diseño y implementación (Barry & Bannister, 2014; Gonzalez-Zapata & Heeks, 2015; Janssen et al., 2012; Lassinantti et al., 2019; Sieber & Johnson, 2015; Zuiderwijk & Janssen, 2014). Estas cuestiones divergen 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, actualmente no disponibles. Este contexto, consolidado a través de las ciencias sociales y las ciencias políticas, nos ofreció 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 diferentes actores involucrados en el ciclo de vida de los datos, se convirtió en nuestro objetivo principal.
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 entonces, el uso remain 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 periodo. 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
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 orientated 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...
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 Eclectic Visions of Open Data.

| 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...
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 explotándolos”, “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 recurrentes de este discurso, y 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. Propp’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.

| 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. |
orrentes 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 Princess       | Expecting to be saved by the hero and constituting his reward. |
| The False Hero     | Taking credit for the Hero’s activities or seeking the same reward. |

Sin embargo, tenemos que reestructurar Propp’s characters para nuestro estudio, teniendo en cuenta otras consideraciones. Para involucrar a los representantes de stakeholders de la ciudad a un nivel organizacional, mitigamos la orientación extremadamente negativa o positiva de los personajes de Propp. Mientras mantuvimos 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 Princess       | Expecting to be saved by the hero and constituting his reward. |
| The False Hero     | Taking credit for the Hero’s activities or seeking the same reward. |

Sin embargo, tenemos que reestructurar Propp’s characters para nuestro estudio, teniendo en cuenta otras consideraciones. Para involucrar a los representantes de stakeholders de la ciudad a un nivel organizacional, mitigamos la orientación extremadamente negativa o positiva de los personajes de Propp. Mientras mantuvimos 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
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.

| 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            |

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

**FUENTE: LOS AUTORES.**

**Decision Maker**

| Roles       | Description                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Promoter    | Identifying the problem and the approach toward the solution, sets the goal and defines the terms or directions of activities. |
| Implementer | Organizing the resources, solving the problems, and carrying out the activities to achieve the goal. |
| Influencer  | Helping or hindering the implementer by engaging people in favor or against the promoter’s initiative or the implementer activities. |
| 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. |
| 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. |
| Beneficiaries | Constituting the intended target group of the initiative. Meeting their needs is one of the drivers of activities. |

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
Las técnicas de storytelling son bastante comunes en la investigación en diseño, aún cuando no están únicamente 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 cuanto a la creación de conocimiento a través de la investigación, 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, se ha concebido como una forma natural de expresión, storytelling es reconocido por su eficacia para transferir diseño explícito, implícito y tacito, o conocimiento experiencial entre las personas (Erickson, 1996; Lewis, 2011). En nuestro caso, 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.

### 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 assigned to each group of partici-
4 ACTIVITIES TO BUILD A STORY AROUND OPEN DATA USES

**ACTORS & ROLES**
- What are the actors involved in the scenario? Which are their roles?

**INFORMATION NEEDS**
- What kind of information is needed for the actors to act in the scenario? Who could have the information they need?

**ACTIVITIES & INFORMATION**
- What activities are required to accomplish the actors’ goals in this scenario? In what activity the requested information will be used?

**INFORMATION CHECK**
- Is the information needed for the activities listed before currently produced? What factors impact on their production? Is this kind of information normally available or opened to the public? How can this information be accessed? There are alternative sources?

---

| ACTIVITY CARD |
|---------------|
| Name of the activity |
| Description of the activity |
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; Mattelmáki, 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 asignados a cada grupo de participantes que trabajan en el mismo tablero.

El toolkit estaba destinado a ayudar a abstraer y hacer transitible 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 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.
4 ACTIVIDADES PARA CONSTRUIR UNA HISTORIA SOBRE LOS USOS DE LOS DATOS ABIERTOS

¿Qué actividades se requieren para alcanzar las metas de los actores en este escenario? ¿En qué actividad se utilizará la información requerida?

¿Qué actores están involucrados en el escenario? ¿Cuáles son sus roles?

¿Qué clase de información se necesita para que los actores tomen decisiones en el escenario? ¿Quién podría tener la información que necesitan?

¿Se registra la información requerida para las actividades enumeradas antes de producirla? ¿Qué factores afectan a su producción? ¿La información de este tipo está generalmente disponible o abierta al público? ¿Cómo se puede acceder a este tipo de información? ¿Existen fuentes alternativas?

¿Qué actividades se requerirán para alcanzar las metas de los actores en este escenario? ¿En qué actividad se utilizará la información requerida?

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

TARJETA DE ACTIVIDAD

Nombre de la actividad

Descripción de la actividad
**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 decidíamos 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 foresee. Once we decided to organize a workshop 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: 1) gender and age bands, 2) expertise in a specific domain and data operations, 3) ranking in their organization’s hierarchy, 4) 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
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: 1) género y edad, 2) pericia en un determinado ámbito y en operaciones de datos, 3) clasificación jerárquica en la organización, 4) clases de relaciones previas con otros stakeholders que participaban en el workshop (o ausencia de estas). 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 imagining a demo or public discussion). We knew 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
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-Schultz, 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, diseñamos relacional dimension of data in its criticalities and 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 (Kanka-inen 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.

| TABLA 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 - IJ | 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.

| Tema                      | 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 decision maker, directamente involucrado en los procesos de la ciudad. En otras palabras, mapeamos los roles de beneficiario, decision maker, proveedor de datos, consumidor de datos y comunicador de datos.

La adopción de roles más activos, como el de analista de datos y decision maker, confirmó que en el ecosistema de datos de la ciudad, el gobierno local está más activo en torno a un conjunto significativo de procesos. Los participantes indicaron que el gobierno local era el actor que a menudo se asociaba con la dispersión de sus propios datos a terceros.

LA CIUDAD: UN ENFOQUE DE DISEÑO RELACIONAL DE LOS DATOS DE LA CIUDAD

Los datos, las expectativas y las acciones sobre los datos son un tema crucial en la ciudad. En el ecosistema de datos de la ciudad, Academia es consistente en ser visto como beneficiario o consumidor de datos. Sin embargo, los participantes consideraron a los ciudadanos como beneficiarios de los datos de la ciudad.

En el gobierno local, convencionalmente considerado como el proveedor de datos, se observó un desalineamiento entre los roles actuales y los esperados. Los participantes indicaron que los ciudadanos son beneficiarios de los datos de la ciudad, pero, en realidad, se consideran como consumidores de datos.

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 decision maker, directamente involucrado en los procesos de la ciudad. En otras palabras, mapeamos los roles de beneficiario, decision maker, proveedor de datos, consumidor de datos y comunicador de datos.

La adopción de roles más activos, como el de analista de datos y decision maker, confirmó que en el ecosistema de datos de la ciudad, el gobierno local está más activo en torno a un conjunto significativo de procesos. Los participantes indicaron que el gobierno local era el actor que a menudo se asociaba con la dispersión de sus propios datos a terceros.

LA CIUDAD: UN ENFOQUE DE DISEÑO RELACIONAL DE LOS DATOS DE LA CIUDAD

Los datos, las expectativas y las acciones sobre los datos son un tema crucial en la ciudad. En el ecosistema de datos de la ciudad, Academia es consistente en ser visto como beneficiario o consumidor de datos. Sin embargo, los participantes consideraron a los ciudadanos como beneficiarios de los datos de la ciudad.

En el gobierno local, convencionalmente considerado como el proveedor de datos, se observó un desalineamiento entre los roles actuales y los esperados. Los participantes indicaron que los ciudadanos son beneficiarios de los datos de la ciudad, pero, en realidad, se consideran como consumidores de datos.

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 decision maker, directamente involucrado en los procesos de la ciudad. En otras palabras, mapeamos los roles de beneficiario, decision maker, proveedor de datos, consumidor de datos y comunicador de datos.

La adopción de roles más activos, como el de analista de datos y decision maker, confirmó que en el ecosistema de datos de la ciudad, el gobierno local está más activo en torno a un conjunto significativo de procesos. Los participantes indicaron que el gobierno local era el actor que a menudo se asociaba con la dispersión de sus propios datos a terceros.
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 produce o libera 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, el análisis y la 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 visión 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 el 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 (Graham 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. [1]
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 implicitamente 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. ☐
