

Construcción colaborativa de conocimiento en el Estado con comunidades de práctica

(Modalidad Monografía)

Ricardo Pluss (CONICET)
rpluss[arroba]gmail[punto]com

45º JAIIO - Jornadas Argentinas de Informática
5 al 9 de septiembre de 2016, UNTREF, Centro Cultural Borges, CABA
SIE 2016 - 10º Simposio de Informática en el Estado

Abstract. La denominación *comunidades de práctica* se aplica a un fenómeno social espontáneo de aprendizaje en colaboración que existe desde hace mucho tiempo, y al mismo tiempo, a una metodología para recrear este fenómeno. En este trabajo se analizan el origen y los conceptos fundamentales de esta temática, y las experiencias desarrolladas en este sentido en organizaciones estatales argentinas durante los últimos años. Se sostiene que una mayor adopción de esta metodología podría contribuir a la mejora sostenida de los servicios informáticos al ciudadano y de la gestión informática del Estado, mediante el incremento del nivel de conocimiento de personas y organizaciones, y la puesta en valor de la colaboración a nivel organizacional.

Keywords. Comunidades de práctica, Colaboración, Innovación, Organizaciones, Estado

1. Introducción

El trabajo en colaboración es un modo de relación en el hacer, cuyo valor es socialmente reconocido, especialmente en comunidades de Software Libre y Metodologías Ágiles. Sin embargo, esta modalidad está lejos de predominar en la vida de las organizaciones sino que, por el contrario, lo que prevalece en esos espacios es la competencia, la desconfianza y la falta de colaboración.

En 1991 emerge del ámbito del Xerox PARC el *concepto de comunidades de práctica (CP)*¹, cuando, por medio de una investigación, se descubre que un grupo de

¹ En idioma inglés se utiliza el acrónimo CoP.

técnicos reparadores de fotocopiadoras colabora entre sí para compartir y crear conocimientos.

En este artículo se propone analizar la metodología de las CP, y examinar experiencias al respecto en el Estado, con el propósito de promover su aplicación y contribuir así a mejorar la calidad, eficiencia y eficacia en la prestación de servicios al ciudadano, y en la gestión informática en el Estado, como consecuencia del crecimiento en el nivel de conocimiento de personas y organizaciones. Se basa en conclusiones empíricas del autor, a partir de experiencias en la organización de CP (Foro de Responsables Informáticos de la APN, Foro de la Agenda Digital e Iniciativa PLIICS del CONICET), y en trabajos de otros autores.

El título de este trabajo alude a *construcción colaborativa* (acción), a *conocimiento* (resultado) y a *comunidad* (espacio social donde esto ocurre) en el contexto de organizaciones estatales, pero se debe enfatizar en que ese conocimiento está íntimamente vinculado a la comunidad y su práctica, como se verá más adelante.

2. Comunidades de práctica

(a) Origen del concepto

Según (“Institute for Research on learning”, 2016), y Clancey (1992), el concepto de comunidades de práctica se elaboró en el Institute for Research on Learning (IRL) (1986-2000), un grupo de reflexión interdisciplinario, creado para estudiar el aprendizaje y la innovación en cualquier lugar, y en el contexto del uso de computadores, por medio de una donación de la Fundación Xerox. Su inspirador fue John Seely Brown, jefe científico de Xerox (1992-2002) y director del Xerox PARC (Palo Alto Research Center, 1990-2000). El primer grupo de investigadores del IRL fue reclutado de las universidades de Stanford y Berkeley y del PARC, en disciplinas como la antropología, la informática, la educación, la psicología y la lingüística. El instituto adoptó como método principal de investigación a la *etnografía*², y esto lo diferenció de otros centros de investigación, desarrollando un enfoque social único para el aprendizaje, expresada en el concepto de las CP y siete principios de aprendizaje, comentados por Cross en 2013. En 1991, investigadores del IRL publican dos trabajos sobre CP:

- John Seely Brown y Paul Duguid publican el artículo *Communities of practice: toward a unified view of working, learning and innovation* (1991), que trata sobre una comunidad de práctica conformada por técnicos reparadores de fotocopiadoras de Xerox, que es parte de la organización real, a pesar de su origen espontáneo e informal. Los etnógrafos que estudiaron el caso concluyeron que, cuando los reps³ se reunían rutinariamente, dentro del horario de trabajo, para conversar y beber algo, no estaban perdiendo el tiempo, sino haciendo una parte importante de su trabajo, ya que en ese espacio físico y temporal colaboraban entre sí para mejorar

² La etnografía es un método de estudio utilizado por la antropología para estudiar las tradiciones y costumbres de un grupo humano. También es utilizado por la sociología.

³ Apodo de los reparadores de fotocopiadoras.

sus prácticas, compartiendo y creando conocimientos. Las conclusiones de esta investigación se aplicaron con éxito en la empresa, con importantes beneficios económicos.

- Jean Lave y Etienne Wenger publican el libro *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation* (1991), donde describen los mecanismos de aprendizaje grupal en CP basándose en la teoría histórico-cultural y en estudios antropológicos sobre varias comunidades, como sastres de Liberia, parteras de Yucatán, carniceros y marinos.

(b) Definición

Según Wenger (2016), las CP están formadas por grupos de personas involucradas en un proceso de aprendizaje colectivo sobre un dominio de actividad humana en particular, como una tribu aprendiendo a sobrevivir, un grupo de artistas buscando formas de expresión, un grupo de ingenieros trabajando en problemas similares, una hermandad de alumnos definiendo su identidad en la escuela, una red de cirujanos explorando nuevas técnicas, o un grupo de gerentes novatos que se ayudan mutuamente para salir adelante. Más adelante define:

Las comunidades de práctica son grupos de personas que comparten una preocupación o una pasión por algo que hacen y aprenden cómo hacerlo mejor, mientras interactúan con regularidad. (p. 1)

Es importante notar que esta definición permite pero no supone intencionalidad, o sea que el aprendizaje puede ser la razón por la cual la comunidad se une, pero también puede ser un resultado circunstancial de las interacciones de sus miembros. Sin embargo, no toda comunidad es una comunidad de práctica, pues su identidad se define por la existencia de tres características cruciales e interrelacionadas:

1. Dominio

Un club de amigos, una red social, o un cineclub no es una CP. Lo que define su identidad en primera instancia es el dominio compartido de interés. La membresía implica un compromiso con el dominio de interés, y por lo tanto también representa una competencia compartida que identifica a los miembros y los diferencia de las demás personas. El dominio es comprendido claramente y valorado dentro de la comunidad, pero esto no ocurre necesariamente fuera de ella.

2. Comunidad

La pertenencia a la comunidad se basa en la interacción y el aprendizaje colectivo sobre el dominio, pero no implica que sus miembros trabajan juntos cotidianamente.

3. La práctica

Una comunidad de práctica no es solamente una comunidad de interés. Implica una práctica compartida sostenida en el tiempo. En esa práctica, los miembros de la comunidad construyen el lenguaje en común, historias, repertorios de casos, artefactos y otras construcciones consensuadas que facilitan su entendimiento. Sin embargo, esta práctica compartida puede no ser consciente.

Es la combinación de estos tres elementos, inmersos en una dinámica de desarrollo simultáneo e interrelacionado, lo que realmente constituye una comunidad de

práctica.

(c) Conversaciones

Según Wenger (2016), en las CP ocurren ciertas conversaciones típicas, tal como: resolución de problemas, solicitudes de información, búsqueda de experiencia, reutilización de activos, coordinación y sinergia, evolución de la comunidad, documentación, visitas, y mapeo del conocimiento.

(d) Ubicuidad

Las CP están en todas partes. Se trata de una experiencia familiar, tan familiar tal vez que a menudo escapa a nuestra atención. En particular, nos permite ver más allá de las estructuras formales más evidentes, como organizaciones, aulas, o naciones, y percibir las estructuras definidas por el compromiso en la práctica y el aprendizaje informal que viene con él.

3. Comunidades de práctica organizacionales

Comunidades de práctica es una expresión que admite dos significados:

- (a) Por un lado, representa un *fenómeno social*, que ocurre espontáneamente sin que -necesariamente- sus miembros sean conscientes del mismo.
- (b) Por otro lado, representa una *metodología de aprendizaje e innovación*, tendiente a recrear el mismo fenómeno, por medio de acciones de facilitación que suelen expresarse con el verbo *cultivar*, que aplica a las comunidades de práctica organizacionales.

Dado que en las organizaciones con frecuencia se confunde a las CP con grupos de trabajo o grupos de proyecto, se hace necesario distinguirlas, señalando que las CP son estructuras sociales informales, sin jefe ni roles preestablecidos, que se coordinan pero no se dirigen, y se adaptan a circunstancias cambiantes, en un proceso constante de renegociación. A su vez, esto se explica en parte como una demanda indirecta de la innovación, que depende de la presencia de cualidades humanas, tales como curiosidad, perspicacia, ideas y determinación.

En un contexto organizacional, es necesario justificar la creación de cada CP. Nickols (2003) sugiere en su guía identificar requisitos, objetivos, misión, roles y responsabilidades y *tecnología de soporte*. Ésta última expresión se refiere a los medios de comunicación e informáticos que prestan servicios a la comunidad, por ejemplo: teléfonos, correo electrónico, chat grupal, audioconferencias, videoconferencias, groupware, gestión de documentos, intranets y páginas web, reuniones presenciales. Según R. Lewis (2001), cada medio de comunicación tiene un cierto nivel de riqueza comunicativa, y recomienda optar por medios de comunicación adecuados al tipo de comunicación que se necesita en cada momento. Por ejemplo, para confirmar la fecha de una reunión se puede usar el correo electrónico, pero para

realizar un debate se recomienda una reunión presencial, o en su defecto una videoconferencia o audioconferencia.

Por último, se recomienda facilitar el cultivo de una CP, estableciendo un espacio social con reglas claras y adecuadas y una agenda consensuada. También se destaca que el propósito esencial de una CP es innovar, creando nuevos conocimientos contextuales, que puedan apoyar las decisiones organizacionales, complementando informalmente a la organización.

4. Experiencias en el ámbito estatal.

En este trabajo se ha optado por seleccionar experiencias vividas por el autor y documentadas formalmente. Se debe tener en cuenta la muy probable existencia de otras experiencias similares en el período analizado (2002-2016), no detectadas, no documentadas, espontáneas y tácitas (que pudieran haber pasado desapercibidas aún a sus propios protagonistas). Las experiencias seleccionadas son las siguientes:

(a) Sistema de Información Universitaria (SIU) - (1996-actual)

El SIU tiene la misión de construir el software del sistema universitario nacional.

En 2006 Gurmendi y Williams publican un completo documento sobre el desarrollo colaborativo del sistema SIU Guaraní, que hace énfasis en la dimensión social de los sistemas informáticos (peopleware) y en la colaboración, como se puede apreciar:

En definitiva, el SIU sostiene que para la introducción de sistemas en ámbitos complejos y heterogéneos como las universidades, es necesario generar un clima propicio para ese cambio. Se busca construir un ámbito transversal, de base, conformado por quienes operarán con el sistema diariamente. Es clave la sensibilidad al contexto para fomentar la participación horizontal, el compromiso, el entusiasmo, la visión integral del problema y la comprensión del proceso. La cooperación se logra en esta atmósfera de trabajo, en primer lugar al interior de la universidad y luego proyectado hacia espacios interuniversitarios.

La filosofía de trabajo del SIU Guaraní es una concepción dinámica, en constante retroalimentación con el entorno, sostenida por una constelación de valores permanentes, que constituyen los cimientos sobre los cuales se basa la filosofía de trabajo. Se puede sintetizar en los siguientes lineamientos: trabajo colaborativo, transparencia, integración y conocimiento compartido. Como premisa básica, se considera que la tecnología debe estar al servicio de la institución; lo cual implica que se trabaja no sólo en el nivel técnico sino también cultural. (p 54-55)

En 2013 los mismos autores publican otro artículo, que describe la estrategia general del SIU, basada en desarrollar comunidades de práctica. Allí se considera a los comités de usuarios como el mayor logro, pero también hay comités de desarrollo de software y comités técnicos interuniversidades. También se destaca la aplicación de un esquema de trabajo de pares que va más allá de los organigramas.

También en 2013, Gurmendi y Kaufman analizan el modelo de trabajo del SIU desde un punto de vista conceptual, basado en CP, estrategias de acción formal e informal, destacando el carácter social del aprendizaje.

(b) Foro de Responsables Informáticos de la APN (Foro RRII) - (2002-2008)

El Foro RRII es una línea de trabajo de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI), dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros. En 2005, Carllinni y Poggi describen al Foro RRII:

El Foro es una Comunidad de Práctica, de carácter participativo, transversal, intersectorial, no jerárquico y voluntario. Sus actividades tienen como objetivo proveer soporte a decisiones, proyectos y actividades operativas, vinculados a las TICs, provistas tanto para la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI) en particular y de la Subsecretaría de la Gestión Pública en general, como también para las diferentes áreas del Estado que participan o se referencian en sus actividades.

Los elementos clave que ha sostenido su desarrollo son:

1. La voluntad política de la ONTI, órgano rector y por tanto estructura formal de referencia, de “sponsorear” y aprovechar las actividades del Foro como insumo para la elaboración de sus decisiones y el desarrollo de sus proyectos.

2. La metodología de trabajo (PPGA), que provee reglas para la planificación, las prácticas intersectoriales asociadas, lo que coadyuva para la construcción de acuerdos y compromisos cuyo resultado es el entretendido de una red inter áreas.

3. La gestión colectiva de conocimiento a través del intercambio de experiencias, capacitación, aporte de áreas de conocimiento externas al Foro y construcción participativa de nuevos conocimientos.

Todos los miembros del Foro son convocados, sin excepción, a los diferentes espacios, como así también todos los integrantes de esos espacios tienen la obligación de rendir cuentas al conjunto de sus actividades. La categoría de “miembro del Foro” corresponde, en general, a todo técnico informático del Estado Nacional que manifieste su voluntad de participar en forma presencial, virtual o de “estar al tanto” a través de instancias de comunicación a distancia de sus actividades. No obstante hoy son miembros del Foro técnicos de administraciones provinciales, municipales y profesionales estatales de otras disciplinas que aportan y se enriquecen a través de sus actividades. (Carllinni y Poggi, 2005)

En 2005, Poggiese, Redín, Cerezo y Carllinni trazan un bosquejo del foro, desde la planificación y organización a nivel global, que describen el proceso general de gestación del foro y su organización, pero no abordan el funcionamiento de las CP de los grupos temáticos.

En 2007, Carllinni y Valido documentan el proceso de construcción colectiva de conocimiento sobre la temática de interoperabilidad en el Foro, en base a una comunidad de práctica que consta de varios grupos temáticos.

En el mismo año, Pluss aborda las prácticas desarrolladas en los grupos temáticos del foro, enfatizando en la colaboración y el conocimiento. Señala que es difícil definir *conocimiento libre*, y encuentra más adelante, en los aportes epistemológicos de Nonaka y Takeuchi (1995) y de R. Lewis (2001), un marco teórico para ese tema. Define los problemas informáticos en la APN que el foro puede resolver, y que no son abordables por la organización formal: creación de conocimiento, colaboración e intercambio de ideas, y construcción de consensos, y enumera conclusiones empíricas sobre prácticas y pautas desarrolladas en el foro (p 5-7). Por último, incorpora el concepto de *paradigma tecno-económico*, acuñado por Carlota Pérez (1997, 1998), para contextualizar el fenómeno estudiado.

(c) Foro de la Agenda Digital (FAD) - (2012-1015)

El FAD es parte de la Agenda Digital Argentina, dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros. Es un plan nacional para la inclusión y apropiación por parte del gobierno, las instituciones y las personas de los beneficios de la Sociedad del Conocimiento mediante el uso intensivo y estratégico de las TIC, según lo establecido por el decreto 512/2009.

En 2013, Etcheverry señala: *El FAD es un espacio de gestión del conocimiento que trabaja en base a la construcción de consensos. Es un espacio predecisional, colaborativo, horizontal, abierto, voluntario, presencial y donde la participación es a título personal.*

Se destacan en el artículo citado los numerosos grupos temáticos (11) y organismos intervinientes (50), que indican la dimensión del trabajo encarado por el FAD, y el protagonismo de los grupos temáticos de interoperabilidad y gestión documental. En conclusión, se trata de una ambiciosa iniciativa para facilitar el cultivo de comunidades de práctica mediante la instalación espacios de trabajo y aprendizaje colaborativos, transversales a los organigramas.

(d) Iniciativa PLIICS del CONICET - (2011-actual)

Según Pluss y Leff (2013), *La Plataforma Interactiva de Investigación para las Ciencias Sociales (PLIICS) es un proyecto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) cuyo objetivo es fomentar el movimiento de acceso abierto a los repositorios del Sistema Científico mediante la construcción de una plataforma de repositorios digitales de datos de las Ciencias Sociales.*

El grupo prueba piloto PLIICS está conformado por especialistas de cinco Institutos de Ciencias Sociales del CONICET y dos coordinadores de Sede Central ... La sustentabilidad del proyecto se basa en el interés de los investigadores en disponer de más información científica primaria, y recibir además reconocimiento por los datos publicados (mediante un sistema de citación de datos).

Se plantea utilizar tecnologías abiertas (software Open Source, estándares abiertos) aceptadas a nivel internacional. En cuanto al enfoque organizativo del proyecto, éste se inspira en la metodología denominada Comunidades de Práctica, debido a la necesidad de construir soluciones creativas, compartiendo información, experiencias y conocimientos, en una comunidad caracterizada por su heterogeneidad (investigadores de distintas disciplinas, bibliotecarios, archivistas e informáticos), y por su dispersión geográfica (a lo largo del territorio nacional).

5. Conclusiones y recomendaciones

(a) Conclusiones

1. Dimensión social de la informática

Esta dimensión se populariza con el libro *peopleware* en 1987, donde se declara: *Los principales problemas de nuestro trabajo no son tanto de naturaleza tecnológica como sociológica.* (DeMarco y Lister, 1998, p. 4)⁴. Por su parte, R. Putnam plantea: *La información está inevitablemente inmersa en las relaciones sociales.* (Brown y Duguid, 2001)

Se concluye que el *peopleware* es la clave para explicar por qué un concepto netamente social como comunidades de práctica, se origina en un laboratorio tecnológico (el PARC, uno de los más prestigiosos en la historia de la informática, de donde salió gran parte de la tecnología de las actuales computadoras), y sus referentes más destacados son informáticos (Brown y Wenger). Dicha explicación podría reducirse a señalar que las tecnologías informáticas tienen una dimensión social.

2. Presencia en organismos públicos argentinos

Las experiencias comentadas en este trabajo demuestran la existencia de comunidades de práctica durante un prolongado período de tiempo, que sólo representan a una parte del aprovechamiento real de esta metodología en el Estado Argentino, ya que se puede presumir la existencia de otras comunidades, no detectadas por diversos motivos.

3. Oportunidad para la innovación

Las experiencias ya comentadas muestran que la metodología de las comunidades de práctica representa un recurso innovador para las organizaciones estatales para mejorar, a través del aprendizaje compartido, el nivel de conocimiento individual y colectivo de sus agentes, y facilitar de ese modo el proceso de mejora en prestación de los servicios públicos. En el interior de las organizaciones, esta es una oportunidad para construir un clima de colaboración que permita reflexionar sobre *cómo hacemos lo que hacemos* y, a la vez, contribuir a mejorar la calidad de las relaciones interpersonales, al poner en valor a la colaboración, la confianza, el respeto mutuo y el compromiso. Sin embargo, uno de los principales obstáculos reside en el sentido común del paradigma industrial, que prevalece en muchas organizaciones, y deja a

⁴ La primera edición este libro se publicó en 1987.

éstas rezagadas en relación a los avances técnicos y económicos⁵. No obstante, en la inevitable evolución hacia el nuevo paradigma, las CP son parte de la necesaria adecuación sobre el *cómo hacer*⁶, que incluye a un nuevo modelo organizativo (Echeverría, 2006) y al aprendizaje organizacional (Gore y Vázquez, 2010).

(b) Recomendaciones

De manera similar a lo que ocurre con las metodologías ágiles, las comunidades de práctica representan un concepto claro y sencillo, pero difícil de lograr. Entre las dificultades que se pueden presentar, se eligen dos consideradas relevantes y de raíz emocional:

1. Prevalencia en personas y organizaciones de apego emocional al sentido común del paradigma industrial, jerárquico, formal y orientado a tareas manuales en entornos estables, lo que les impulsa a rechazar al nuevo paradigma de la información, el que incorpora valores muy diferentes: facilitación, transversalidad, informalidad, orientación a tareas complejas y entornos cambiantes. Para estos casos se recomienda una estrategia persuasiva, y apoyarse en los impulsos de cambio en la organización que puedan debilitar dicho apego.

2. Dificultad en construir un clima de colaboración. Por el contrario, en la mayoría de las organizaciones prevalece un clima competitivo que alienta la desconfianza y la falta de colaboración. Al respecto, se recomienda tener en cuenta conceptos del filósofo Humberto Maturana:

Y el colaborar no se hace entre especialistas, entre los dueños de la verdad, entre relaciones de autoridad, sino en el mutuo respeto. La colaboración se hace cuando uno está dispuesto a escuchar al otro, sin prejuicios, sin exigencias. Uno también puede decir lo que piensa, y ser escuchado, sin generar tensión. Se puede hacer desde el entendimiento y, eso, es el amar. (Maturana, 2009)

La emoción que guía las conversaciones de colaboración es la confianza y el respeto mutuo. Las conversaciones de colaboración surgen en el mutuo respeto y traen placer al quehacer a que invitan. (Dávila y Maturana, 2007, p. 111)

⁵ Se sugiere la lectura de C. Pérez (1997,1998).

⁶ Carlini y Poggi (2005) enfatizan sobre el *cómo* al sugerir *La forma hace a la esencia*.

6. Referencias

- Brown, J. S. y Duguid, P. (1991). *Communities of practice: Toward a unified view of working, learning and innovation*. Organizational Science 2(1). Disponible en: http://www.cvik.name/managing_knowledge/managing_%20knowledge/organizational%20learning.pdf 18/5/2016.
- Brown, J. S. y Duguid, P. (2001). *La vida social de la información*. Pearson Educación.
- Carllinni, J. y Poggi, E. (2005). *Foro de responsables informáticos: La forma hace a la esencia*. CLAD 2005. Disponible en: <http://siare.clad.org/fulltext/0052741.pdf> 18/5/2016.
- Clancey W. (1992). *Overview of the Institute for Research on Learning*. CHI '92 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, p. 571-572, New York, NY: ACM.
- Cross, J. (2013). *The principles of learning*. Disponible en: <http://www.internettime.com/2013/07/the-principles-of-learning/> (30/5/2016).
- Dávila X. y Maturana H. (2007). *La gran oportunidad: Fin de la psiquis del liderazgo en el surgimiento de la psiquis de la gerencia co-inspirativa*. Estado, gobierno, opinión pública: Revista chilena de administración pública. Disponible en: <http://www.revistaeggp.uchile.cl/index.php/REGP/article/viewFile/14150/14453> 15/8/2016.
- DeMarco, T., Lister, T. (1998). *Peopleware: Productive projects and teams* (2º ed). New York: Dorset House (1º ed. 1987).
- Echeverría, R. (2006). *La empresa emergente : la confianza y los desafíos de la transformación*. Buenos Aires : Granica.
- Etcheverry, P. (2013) *La interoperabilidad y la gestión documental: Avances de la Agenda Digital Argentina*. CLAD 2013. Disponible en: <http://siare.clad.org/fulltext/0075021.pdf>
- Gore, E. y Vázquez M., M. (2010). *Hacer visible lo invisible: Una introducción a la formación en el trabajo*. 1º ed. - Buenos Aires : Granica.
- Gurmendi, L. y Kaufman, E. (2013). *Comunidades y redes en la innovación: software y back office: El caso de los comités del SIU en la Argentina*. Disponible en: http://www.siu.edu.ar/siu_descarga_publica.php?ds=47eb3187889a93d645fd86b3ca9ca304 18/5/2016.
- Gurmendi, L. y Williams, R. (2006). *Desarrollo informático colaborativo en el sistema universitario: La experiencia SIU-Guaraní*. Disponible en: http://www.siu.edu.ar/siu_descarga_publica.php?ds=4d49748e7e3256f0ffb1a1726451a901 18/5/2016.
- Gurmendi, L. y Williams, R. (2013). *La construcción de Comunidades de Práctica para asegurar el avance de las TICs en el Sistema Universitario Nacional Argentino*, p 29-44, Disponible en: http://tical2014.redclara.net/doc/ACTAS_TICAL2013.pdf 18/5/2016.

- *Institute for research on learning*. En Wikipedia. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Institute_for_Research_on_Learning 30/5/2016.
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Lewis, R. (2001). *Grupos de trabajo en comunidades virtuales*. Jornadas de la red FREREF NTIC (9 y 10 de julio de 2001), UOC . Disponible en: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/lewis0102/lewis0102.html> 18/5/2016.
- Maturana, H. (2009). *Chile está viviendo con mucha agresividad*. Entrevista en el periódico La Nación (Chile) [en línea]. Disponible en: <http://www.lanacion.cl/chile-esta-viviendo-con-mucha-agresividad/noticias/2009-09-19/231737.html> (18/5/2016).
- Nickols, F. (2003). *Communities of practice: An overview*. Disponible en: <http://www.nickols.us/CoPOverview.pdf> 18/5/2016
- Nonaka, I. y Takeuchi H. (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford University Press.
- Pérez, C. (1997). *El reto socio-político del cambio de paradigma tecnocómico*. Caracas:Carlota Pérez. Disponible en: <http://www.carlotaperez.org/downloads/pubs/IVF.pdf> 18/5/2016.
- Pérez, C. (1998). *Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico*. Caracas:Carlota Pérez. Recuperado el 18/5/2016 de <http://www.carlotaperez.org/downloads/pubs/Desafiosociopol.pdf> 18/5/2016.
- Pluss, R. (2007). *Trabajo en colaboración y conocimiento libre en el Foro de Responsables Informáticos*. 36º JAIIO, Simposio JSL. Disponible en: <http://www.slideshare.net/rpluss/trabajo-en-colaboracin-y-conocimiento-libre-en-el-foro-de-responsables-informticos> 18/5/2016.
- Pluss, R. y Leff, L. (2013). *Plataforma Interactiva de Investigación para las Ciencias Sociales*. 42º JAIIO, Simposio SIE. Disponible en: <http://42jaiio.sadio.org.ar/proceedings/simposios/Trabajos/SIE/14.pdf> (18/5/2016).
- Poggiuese, H., Redín M.E., Cerezo, M. y Carlinni J. (2005). *El foro de responsables informáticos de la Administración Pública Nacional: Una lectura interpretativa*. 34º JAIIO-JSL. Disponible en: http://legacy.flasco.org.ar/uploaded_files/Publicaciones/El.Foro.de.Responsables.Informaticos.de.la.Administracion.Publica.pdf 18/5/2016.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- Wenger, E., McDermott, R. y Snyder, W.M. (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Wenger, E. (2016). *Communities of practice: A brief introduction*. Disponible en: <http://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2013/10/06-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf> 18/5/2016.