

Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el apoyo de procesos de gestión del conocimiento en aulas virtuales

Sonia I. Mariño

*Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes. Argentina.
simarinio@yahoo.com*

Resumen— La Gestión del Conocimiento (GC) se presenta como un paradigma en la sociedad del s. XXI, siendo la educación un elemento clave. En este trabajo se presenta una propuesta de uso de herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC) para apoyar la GC, como sustento del diseño de aulas virtuales teóricamente fundamentadas. Se describe el método diseñado con la finalidad de guiar y lograr el modelo propuesto. Los estudios y reflexiones permiten elaborar una propuesta para construir un modelo de aulas virtuales sustentado en conceptos de GC y que apoyen las actividades educativas según se utilicen las herramientas TIC en los momentos de socialización, exteriorización, combinación e interiorización siguiendo los procesos de la Gestión del Conocimiento.

Palabras Clave— sociedad del conocimiento; gestión del conocimiento; tecnologías de la información y comunicación; taxonomías herramientas TIC

Recibido para revisar Marzo 19 de 2018, aceptado Mayo 10 de 2018, versión final Mayo 24 de 2018

Information and communication technologies (ICT) to support knowledge management processes in virtual classrooms

Abstract— Knowledge Management (KM) is presented as a paradigm in society of 21st century, with education being a key element. This paper presents a proposal of KM-tools, as to support the design of theoretically based virtual classrooms. The method designed in order to guide and achieve the proposed model is described. The studies and reflections allows to elaborate a model of virtual classrooms based on KM concepts and to support educational activities based on ICT tools, which are used in socialization, externalization, combination and internalization moments according to the processes of Knowledge Management.

Keywords—knowledge society; knowledge management; information and communication technologies; ICT tools taxonomies

1. Introducción

La sociedad del conocimiento, una natural evolución de la sociedad de la información, se caracteriza por la explosión de datos e información para su transformación en conocimiento. En la compleja sociedad actual, la Gestión del Conocimiento (GC) es una disciplina emergente.

La GC puede definirse como un proceso sistemático y organizacionalmente especificado para adquirir, organizar y comunicar tanto el conocimiento tácito como el explícito de los

recursos humanos, de modo que otros sujetos puedan hacer uso de él para ser más efectivos y productivos en sus trabajos [1-3].

En [4] se cita a Malhotra quien considera que la GC “contribuye con los aspectos fundamentales de la adaptación, supervivencia y competencia organizacional, frente a los cambios ambientales discontinuos”. Así las organizaciones del siglo XXI deben adaptarse a los nuevos requerimientos y es allí donde la GC propicia un entorno orientado a crear, transferir y aplicar el conocimiento de los recursos humanos, entre aquellos que las componen y hacia otros externos. En numerosos trabajos se ampliaron definiciones y alcances de los procesos que involucra la GC [1,5]. La Tabla 1 presenta algunas definiciones de GC desde el punto de vista de diferentes autores.

Tabla 1
Síntesis definiciones de Gestión del Conocimiento

Autor/es	Definiciones de GC
Alavi y Leidner (1999) [1]	Proceso sistemático y organizacionalmente especificado para adquirir, organizar y comunicar tanto el conocimiento tácito como el explícito de los empleados, de modo que otros empleados puedan hacer uso de él para ser más efectivos y productivos en sus trabajos.
Wiig (1993) [6]	Marco conceptual que abarca las actividades y perspectivas requeridas para obtener una visión general, crear, tratar con y beneficiarse de los activos corporativos de conocimientos y de sus roles particulares como soporte para el negocio y las operaciones de la corporación. Construcción y aplicación sistemática, explícita y deliberada de conocimiento para maximizar la efectividad organizacional con respecto al conocimiento al usar sus activos de conocimiento.
Tiwana (2001) [7]	Proceso creador de valores de negocio que generan ventajas competitivas desde el desarrollo, la comunicación y la aplicación del conocimiento a través de la interacción con los grupos de interés, optimizando el crecimiento de las organizaciones y generación de valor agregado.
Del Moral, A. (2007) [8]	Mejora de las prestaciones organizativas por detección de los individuos a fin de capturar, compartir y aplicar sus conocimientos colectivos para tomar decisiones óptimas en tiempo real.

Fuente: Mariño, S. I., 2017, a partir de revisión de la literatura

Como citar este artículo: Mariño, S.I., Tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el apoyo de procesos de gestión del conocimiento en aulas virtuales. Educación en Ingeniería, 13(26), pp. 77-81, Julio, 2018.

En las organizaciones, como son las dedicadas a la Educación Superior el conocimiento es el bien más preciado, puede ser explícito o tácito [5,7,9]. El conocimiento procede de los sujetos que conforman las organizaciones y de las relaciones que entre ellos emergen.

Así un concepto asociado a Gestión del Conocimiento es Capital Intelectual, constituido por el Capital Humano, el Capital Estructural y el Capital Relacional [11,12]. En [12] se sostiene que el Capital Intelectual constituye el conjunto de activos intangibles de una organización que generan valor o tienen potencial de generarlo en el futuro. Sin embargo, se puede considerar sólo aquél conocimiento selectivo, esencial y estratégico estrechamente relacionado con la generación de valor y de beneficios.

En [13,14] se realiza una revisión y síntesis de diversos modelos de gestión de conocimiento expuestos en la literatura. Estos estudios dan cuenta de la visión de distintos autores, dado que algunos presentan diseños generales, otros dan cuenta de modelos definidos para contextos específicos. A modo de ejemplificar se mencionan algunos de los tratados en [15-18].

Las Universidades del s. XXI son uno de los principales actores de los procesos de la Gestión del Conocimiento, brindando una diversidad de estrategias para apoyar la capitalización del saber en pro de una sociedad que crece vertiginosamente. En estas instituciones la gestión del conocimiento se presenta como una estrategia general de la teoría de la gestión moderna que apoya, ayuda y aporta en la toma de decisiones [14,15].

Actualmente, las aulas virtuales se constituyen en uno de los principales exponentes que materializan y propician procesos de administración de conocimientos, promoviendo interacciones sin restricciones espacio-temporales. Estas herramientas de las TIC se utilizan para mediar procesos educativos a distancia, apoyar los presenciales o como estrategias de aprendizaje mixto o b-learning.

En este trabajo se presenta una propuesta de uso de herramientas TIC para apoyar la Gestión del Conocimiento, como sustento del diseño de aulas virtuales teóricamente fundamentadas basada en el modelo de gestión de conocimiento SECI, cuyas siglas referencias a los momentos de Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización, según [10]. Se describe el método y los resultados que podrán aplicarse en la construcción de un modelo de aulas virtuales basado en aspectos teóricos de la Gestión del Conocimiento, para apoyar las actividades educativas en entornos no presenciales.

2. Metodología

La metodología aplicada en este trabajo es de tipo exploratorio. Se basa en las siguientes etapas:

- Revisión de fundamentos de la GC. En la literatura se describen distintos abordajes en torno a la Gestión del Conocimiento, sus modelos, herramientas TIC y no TIC, así como otros temas con los cuales se relaciona como son liderazgo, comunidades de práctica, lecciones aprendidas, buenas prácticas, ética, propiedad intelectual, entre otros.
- Revisión de la GC desde una perspectiva de las TIC. Las TIC y sus herramientas son uno de los elementos que se

tratan desde la GC. Se realizó el relevamiento, la selección y el estudio de trabajos que proponen taxonomías de herramientas informáticas para la GC [19- 22].

- Reflexión en torno al modelo SECI [10] a partir de un relevamiento de modelos para la gestión del conocimiento y con la finalidad de determinar las herramientas más utilizadas en aulas virtuales y que reflejen desde su aplicación los momentos de socialización exteriorización, combinación e interiorización.
- Elaboración de una propuesta para diseñar aulas virtuales, definiendo las herramientas TIC siguiendo conceptos que definen el denominado modelo SECI.

3. Resultados

En esta sección se describen los logros preliminares de la presente propuesta.

3.1. Revisión de taxonomías TIC para la GC

Las TIC son herramientas que acompañan un proceso de GC a fin de acrecentar y resguardar el Capital Intelectual de la Organización. Se pretende abordar la relación entre la GC y las TIC, dado que existe un nexo que permite trabajar bajo un mismo objetivo. Es decir, el punto clave son el conocimiento y los procesos que involucran su administración utilizando las denominadas herramientas de Gestión del Conocimiento que surgen con el uso de las TIC.

Ruggles define las herramientas o instrumentos de gestión del conocimiento como aquellas que soportan la realización de aplicaciones, actividades o acciones como la generación, codificación o transferencia del conocimiento [17].

Estas herramientas pueden considerarse como acciones técnicas, mentales organizacionales que aportan al seguimiento de flujos de datos y en la administración de la información para producir conocimiento oportuno y valioso.

Estas herramientas para apoyar los procesos de GC se pueden basar o no en las TIC [13]. Entre aquellas que carecen del uso de las TIC se mencionan a: capacitaciones, comunidades de práctica, revisiones después de la acción, historias de aprendizaje, ferias de conocimiento, aldeas de trabajo, conversaciones colaborativas, programas de sugerencias, entre otros.

En [13] se propone la categoría denominada “Modelos científicos y tecnológicos de gestión del conocimiento” que vincula la GC y las TIC. Específicamente los modelos tecnológicos que hacen uso de las TIC (Internet, bases de datos, sistemas expertos y de información, computadoras, servidores, etc.) como una forma para optimizar y facilitar el uso y aplicación del conocimiento con distintas tecnologías, sean o no comprendidas por la Inteligencia Artificial [14].

La revisión bibliográfica permite detectar taxonomías especialmente diseñadas para categorizar herramientas o artefactos de software para gestionar conocimiento. En este sentido en [19] se sintetizan un listado de tipos de herramientas clasificadas según el ciclo: de creación del conocimiento y de conversión del conocimiento. Por su parte, en [20] se presenta una clasificación compuesta por siete categorías: de búsqueda y

recuperación de la información; de filtrado y personalización de la información; de almacenamiento y organización de la información; de análisis de información; de gestión de flujos y comunicación; de aprendizaje y comercio electrónico; de gestión empresarial.

En [21] se elabora una clasificación de herramientas TIC sustentada en el Modelo SECI [10], las categorías se denominan como: codificación y transferencia del conocimiento, creación, codificación y transferencia del conocimiento, creación y codificación del conocimiento

La propuesta de [22] se sustenta en la creación del conocimiento explícito e implícito. La taxonomía elaborada clasifica a las herramientas según sean de: búsqueda y personalización de la información, trabajo en grupo, portales corporativos, herramientas de simulación.

En este trabajo se expone una propuesta que se sustenta en los procesos ontológicos y epistemológicos que definen al modelo SECI [10], y se particulariza para el diseño de un aula virtual. La elección de este modelo de gestión del conocimiento se sustenta en su amplia validación en diversos dominios del conocimiento desde una perspectiva interdisciplinaria, y en este caso se aporta una propuesta sustentada en la teoría en el campo de la informática aplicada a la educación.

3.2. El modelo SECI

El modelo SECI se trata ampliamente en la literatura. Sus siglas referencian a los denominados procesos de Socialización, Externalización, Combinación e Internalización. La propuesta inicial responde a Nonaka y se amplió a partir del trabajo de Nonaka y Takeuchi [10].

Este modelo de Gestión del Conocimiento analiza el conocimiento organizacional en las dimensiones epistemológica y ontológica, y explicación su creación y conversión mediante la denominada "espiral del conocimiento", de naturaleza dinámica y continua. La dimensión epistemológica distingue entre conocimiento implícito y explícito se incorporan las fases de transición, se evidencia en el modelo desarrollado.

La dimensión ontológica distingue el conocimiento como individual (existe en las mentes y habilidades corporales de los sujetos, es específico del contexto y de las personas) y social (reflejado en las reglas, procedimientos, rutinas y normas compartidas colectivamente y presentes a escala grupal, organizacional e interorganizacional) [10,11].

El modelo SECI, trata la transformación del conocimiento de tácito a explícito y de individual a colectivo a través de los siguientes modos de conversión: socialización (tácito a tácito), externalización (tácito a explícito), combinación (explícito a explícito) e internalización (explícito a tácito). Así se establece que la:

Socialización. Representa el conocimiento acordado y se vincula con el proceso de conversión de conocimiento de tácito en tácito, implica la comunicación entre sujetos.

Externalización. Trata el conocimiento conceptual. Este proceso aborda la conversión de conocimiento tácito en explícito. Involucra la puesta en escena de diferentes inferencias en la producción, la evaluación y la aplicación de

conocimientos dado que los sujetos pueden recurrir a distintas estrategias para formalizarlos.

Combinación. Es el conocimiento sistémico, surge de la conversión de conocimiento explícito a explícito.

Internalización. Implica la conversión de conocimiento explícito en tácito. Se refiere al conocimiento operacional.

3.3. Propuesta

La revisión de las herramientas de las TIC para apoyar procesos de GC y su sistematización proporciona el marco de trabajo inicial de un proyecto complejo e incremental sostenido en principios de administración del conocimiento. Constituye el punto inicial que posibilita reflexiones en torno a las herramientas TIC no incluidas en las taxonomías tratadas en el presente trabajo y que permiten ampliar estas propuestas.

Análisis como el expuesto pueden explicitarse al comparar exhaustivamente otras taxonomías de herramientas como las expresadas por [21,22]. Es así como es viable definir nuevas taxonomías, como la que se expone en la Tabla 2, y en particular considerando el rol del estudiante que interactúa en un aula virtual.

Cabe aclarar que una herramienta TIC puede aplicarse en distintos momentos, según sea el grado de involucramiento de los estudiantes. Es así como puede considerarse que el Foro en un momento permite socializar el conocimiento, la exteriorización de una postura puede propiciar otras intervenciones, dando lugar a un proceso de combinación del conocimiento construido, y finalmente, si los sujetos se apropian de estas intervenciones, que deben ser mediadas por el docente o tutor, pueden lograrse procesos de interiorización del nuevo conocimiento. Ejemplo como el expuesto se suceden en ciclos espiralados de creación del conocimiento como los que aboga el modelo SECI.

Se coincide con las ideas expuestas en [23,24] en que las capacidades cognitivas de los individuos determinan las percepciones en torno a un objeto de estudio. En este caso en particular, se refiere en cómo se suceden los momentos comprendidos por el modelo SECI en el diseño, implementación o uso asociados a las herramientas de la TIC.

La Tabla 2 muestra una relación de herramientas TIC que apoyan las prácticas de gestión de conocimientos, en la columna 1 se listan algunas de las herramientas ampliamente disponibles en aulas virtuales, en la columna 2 se mencionan los distintos procesos del modelo SECI en que pueden aplicarse, y finalmente algunas notas.

Como se visualiza algunas herramientas se asocian a más de un proceso del modelo SECI, el criterio que guía esta definición se asocia al perfil de usuario (Docente, Alumno) y a la función educativa a la que aporta cada herramienta TIC según el ciclo de conocimiento en que se aplica y utiliza. Así ésta puede apoyar procesos de socialización, de externalización, de combinación y de interiorización. Cabe aclarar que la propuesta se sustenta en las distintas relaciones que pueden establecerse conforme a procesos espiralados de creación, uso y difusión del conocimiento en entornos educativos.

Tabla 2.
Propuesta de herramientas TIC para apoyo a procesos de GC en aulas virtuales

Herramientas TIC	Proceso SECI	Notas
Contenidos	Socialización	Presentación del material a los estudiantes Se espera que los estudiantes se apropien de los temas
	Exteriorización	
	Combinación	
	Interiorización	
Foros	Socialización	Nueva información se produce en función a las preguntas y respuestas formuladas y resueltas, sean unidireccionales o bidireccionales, individuales y colectivas
	Exteriorización	
	Combinación	
	Interiorización	
Preguntas Frecuentes	Socialización	Se proponen actividades a completar por los estudiantes. La puesta en común de aportes individuales y colectivos, así como la apropiación de las resoluciones lograrán aprendizajes significativos
	Exteriorización	
	Combinación	
	Interiorización	
Chat	Socialización	Difusión de cronograma de actividades, que socializa, exterioriza y combina el aporte de distintos sujetos para su apropiación y así asegurar su ejecución.
	Exteriorización	
	Combinación	
	Interiorización	
Tareas	Socialización	Se proponen actividades a completar por los estudiantes. La puesta en común de aportes individuales y colectivos, así como la apropiación de las resoluciones lograrán aprendizajes significativos
	Exteriorización	
	Combinación	
	Interiorización	
Agenda	Socialización	Difusión de cronograma de actividades, que socializa, exterioriza y combina el aporte de distintos sujetos para su apropiación y así asegurar su ejecución.
	Exteriorización	
	Combinación	
	Interiorización	

Fuente: El autor.

A modo de ejemplo en la elaboración de contenidos, el docente o equipo docente transforma el conocimiento de tácito en explícito a través de procesos de socialización (se entiende como la transmisión de los contenidos a ser seleccionados y establecer acuerdos), exteriorización (es decir, explicitar los acuerdos en enfoques y contenidos) y la combinación (distintos docentes acuerdan enfoques y contenidos a ser tratados y explicitados en los documentos disponibles); la interiorización se puede analizar desde el rol docente, dado que los acuerdos establecidos deben ser entendidos y apropiados por el equipo docente, y desde los estudiantes en la idea fuerza que estos son interpretados y asimilados para lograr aprendizajes significativos. Reflexiones similares pueden establecer con las distintas herramientas TIC elegidas como elementos de la propuesta.

4. Conclusiones

Se coincide con lo expuesto en [19], quienes afirman que las TIC se encuentran en constante evolución. En este sentido la matriz disciplinar del paradigma de la complejidad es dinámico, arborescente, en constante construcción [24]. Lo expuesto sustenta un estudio continuo de las taxonomías de herramientas TIC para la GC a fin de incluir las novedades y tecnologías emergentes que se producen en la informática e impactan en dominios educativos.

La presente indagación y propuesta se constituye en una base para el diseño de artefactos software orientado a la

administración de actividades de enseñanza-aprendizaje sustentadas en los procesos de la Gestión del Conocimiento y donde las aulas virtuales aportan en espacios educativos formales e informales definidos para actividades presenciales, no presenciales o de b-learning.

La innovación expuesta en el presente trabajo radica en explicitar cuales herramientas TIC se utilizan, que procesos de GC sustentan y a qué categoría de GC corresponden, respaldada en paradigmas que valoricen el rol de los sujetos en el diseño, desarrollo y uso de las TIC. Como se observa en la Tabla 2, las herramientas elegidas son ampliamente utilizadas en las aulas virtuales existentes en campus virtuales y diversas plataformas educativas, estas se utilizan en distintos momentos como son la socialización, exteriorización, combinación e internalización de los conocimientos individuales y colectivos y que transforman los conocimientos de tácitos en explícitos en diversos ciclos espiralados donde los aprendizajes y experiencias previas se constituyen en la tesis, su revisión en la antítesis y de esta tensión surgen mejoras que reflejan la tesis por lo cual puede pensarse en un abordaje dialéctico.

La presente propuesta se podrá completar con la introducción de otras herramientas de las TIC e incluyendo el rol de otros sujetos que intervienen en procesos educativos como son los tutores, los administradores de contenidos, entre otros. Las constantes revisiones podrán plasmarse en una nueva taxonomía de herramientas TIC para la GC.

Además, el modelo expuesto se considera replicable en diversos contextos de producción y difusión del conocimiento académico, científico y tecnológico, por lo que se continuará analizando su adaptación y los resultados que emerjan.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional del Nordeste, el trabajo se enmarca en estudios de investigación y posgrado desarrollados en la misma.

Referencias

- [1] Alavi, M. and Leidner, D., Review: knowledge management and knowledge management systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), pp. 107-136, 2001. DOI: 10.2307/3250961.
- [2] Davenport, T.H. and Prusak, L., *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston MA: Harvard Business School Press, 2000, DOI 10.1145/348772.348775.
- [3] Peluffo, M.B.A. y Catalán-Contreras, E., *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Manuales Serie CEPAL. Santiago de Chile, 2002.
- [4] Ponce-Alvarez, A.A., *Fundamentos de la gestión del conocimiento*. Contribuciones a las Ciencias Sociales. [en línea]. 2009. En: <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/aapa.htm>.
- [5] Polanyi, M., *Knowing and being*. *Mind*, 70(280), 1961.
- [6] Wiig, K., *Knowledge management methods: practical approaches to managing knowledge*. Arlington: Schreiner Press, 1993.
- [7] Tiwana, A., *The essential guide to knowledge management: E-business and CRM Applications*. Prentice Hall PTR, 2001.
- [8] Del Moral, A., *Gestión del Conocimiento*, Thomson-Paraninfo, 2007.
- [9] Pérez-Lindo, A., Varela, C., Grosso, F., Camós, C., Trotini, A.M., Burke, M.L. y Darin, S., *Gestión del conocimiento: un nuevo enfoque aplicable a las organizaciones y la universidad*, Ed. Grupo Editorial Norma, 2005.

- [10] Nonaka, I. y Takeuchi, H., Proceso de creación del conocimiento, [en línea]. Disponible en: <http://www.gestiondelconocimiento.com>, 1995.
- [11] Bučková, J., Knowledge management in public administration institutions, *Procedia Economics and Finance*, 34, pp. 390-395, 2015.
- [12] Terzieva, M., Project knowledge management: how organizations learn from experience, *Procedia Technology*, 16, pp. 1086-1095, 2014. DOI: 10.1016/j.protcy.2014.10.123
- [13] Barragán, A., Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento, *Intangible Capital*, 5(1), pp. 65-101, 2009.
- [14] Mariño, S.I., Los sistemas expertos para apoyar la gestión inteligente del conocimiento, *Vínculos*, 11(1), pp. 101-108, 2014, DOI: 10.14483/issn.2322-939X.
- [15] Smokotín V.M., Petrova G.I. and Gural S.K., Theoretical principles for knowledge management in the research university, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014, pp. 229-232.
- [16] Pérez, D. y Dressler, M., Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento, *Intangible Capital*, 15(3), pp. 31-59, 2007.
- [17] De Freitas, V. y Yáber, G., Modelo holístico de sistema de gestión del conocimiento para las instituciones de educación superior, *Revista Enl@ce*, 11(3), pp. 123-154, 2014.
- [18] Mariño, S.I., Curso gestión del conocimiento, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. 2017-2018.
- [19] Tomás-Miquel, J.V., Poler-Escoto, R., Capó-Vicedo, J. y Expósito-Langa, M., Las herramientas de gestión del conocimiento. Una visión integrada. VIII Congreso de Ingeniería de Organización. Libro de Comunicaciones CIO. [en línea]. 2004, pp. 725-734. Disponible en: <http://io.us.es/cio2004/comunicaciones/725-734.pdf>
- [20] Núñez-Paula, A. y Núñez-Govín, Y., Propuesta de clasificación de las herramientas - software para la gestión del conocimiento. ACIMED, [en línea]. 13(2), 2005. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci03_05.pdf.
- [21] Reyes-Meleán, C., Una breve introducción a las tecnologías de la información para la gestión del conocimiento, *Intangible Capital*, 4(0), pp. 1-12, 2004.
- [22] Grau, A., Herramientas de gestión de conocimiento, *EOIAmerica*, 2002.
- [23] Mirabal, J., Gestión dinámica de conocimiento organizacional. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12 (), pp. 55-78, 2015.
- [24] Novack, J.D., Constructivismo humano: un consenso emergente. *Enseñanza de las Ciencias*, 6(3), pp. 213-235, 1988.
- [25] Morin, E., *Introducción al pensamiento complejo*, Edit. ESF, 1990.
- S.I. Mariño**, es Lic. en Sistemas, MSc. en Informática y Computación, MSc. en Epistemología y Metodología de la Investigación Científica, tiene estudios de posgrado en Ciencias Cognitiva. Profesora titular del Departamento de Informática, se desempeña en actividades de docencia e investigación en la Universidad, dirigiendo proyectos de I+D y formando recursos humanos de grado y posgrado.
ORCID: 0000-0003-3529-7003