

Creatividad de valor agregado en la academia a través de herramientas de educación virtual

Mario Morel Barahona

*Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP)
Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH
Ciudad Universitaria, Tegucigalpa M.D.C., Honduras
mario.morel@unah.edu.hn*

Frank Castañeda Madrid

*Instituto de Educación Policial
Dirección Nacional de Policía, DNP
Secretaría de Seguridad de Honduras
kekovani24@gmail.com*

Resumen: La creatividad tiene múltiples dimensiones de estudio, tanto la psicología, la economía, la academia y las humanidades y artes han realizado análisis de la misma, es un concepto que por ser de aplicabilidad y uso multidisciplinario requiere de especial atención y adecuación en su desarrollo, lo que sí está claro es que para toda creación intelectual que busque un nivel considerable de originalidad requiere de pasar por el proceso creativo organizado serio y sistemático en ciertos casos, dejando al lado la idea que este es un proceso espontáneo, casual y esporádico; la universidad que se enfila a ser emprendedora es la llamada a fortalecer las habilidades creativas de sus académicos.

Palabras Clave: Universidad emprendedora, creatividad, innovación tecnológica, educación virtual, metodología

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, la economía, la sociedad, la industria y los gobiernos se han encaminado en la vía donde el activo intangible se encuentra por sobre lo material que se puedan poseer, se ha identificado que este valor intelectual brinda al ente que lo gestione y explote de manera correcta, un valor agregado estratégico a su capacidad competitiva en los distintos ámbitos.

Tradicionalmente las preocupaciones se enmarcan en la gestión de estos activos tangibles con la finalidad de una operación eficiente y eficaz capaz de proveer ganancias y o beneficios a través de esta gestión, actualmente en los países más avanzados se han consolidado estos sistemas basados en el

conocimiento como el motor de desarrollo, sin embargo en otras regiones esta tendencia sigue incipiente y adormecida, por múltiples factores, sociales, económicos y políticos; esto se ha convertido en una tarea poco atendida y de una secundaria importancia.

En el caso de Latinoamérica se dista fuertemente este fenómeno en la mayoría de las naciones, sin embargo se han tenido grandes avances en la materia teniendo a las universidades como los actores llamados al desarrollo del conocimiento en beneficio de la sociedad, estas se han convertido en el bastión en el que los países sientan las estructuras para la generación de conocimiento de valor agregado traducido en productos procesos y/o servicios socialmente aceptados. A su vez las universidades se encuentran realizando sus esfuerzos para el fortalecimiento interno de esta tendencia hacia la valorización de los insumos intangibles ya que idóneamente es la poseedora de la misión de generar, desarrollar y transmitir el conocimiento por medio de sus miembros.

El conocimiento por estos actores académicos tiene la particularidad que se logra no producto de la espontaneidad sino que radica su raíz en una reflexión sistemática de carácter flexible y moldeable apoyada por herramientas tanto metodológicas como tecnológicas que en combinación logran potenciar la calidad de esta producción.

Estos cambios en los sistemas de educación superior son producto en parte de las necesidades sociales, oportunidades y demás elementos que la sociedad demanda de la misma, se premia al actor cuyo intelecto desencadena soluciones y aportes

significativos, se incentiva por medio de reconocimientos ya que es un camino que eventualmente todos deben recorrer sin posibilidad de retorno.

La creatividad como eslabón primordial en la cadena de desarrollo requiere de una gran atención, generalmente se desarrollan las etapas siguientes de estos procesos, pero no se pone énfasis en potenciar este elemento que es el causante de que los insumos generados posean la calidad tanto en novedad como en originalidad para ser considerados de peso e importancia para su desarrollo.

Los entornos virtuales para potenciar este aspecto son ideales por no tener límites geográficos en universidades con diversos centros en los países por lo que se busca la identificación de medios por los que sea posible la potenciación de la creatividad a través de estos espacios.

II. EL PARADIGMA DE LA UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA

Las instituciones de educación superior son uno de los principales entes encargados de la formación del capital humano, fortaleciendo sus capacidades intelectuales, destrezas y otra serie de elementos que lo conviertan en un actor capaz de insertarse activamente y con éxito en la dinámica de la sociedad, estas instituciones se caracterizan principalmente porque su quehacer se basa en tres elementos fundamentales: la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad, esta última también conocida como extensión.

Tradicionalmente en la región centroamericana, la mayoría de las universidades se han especializado en el desarrollo de la docencia, la cual en estos ámbitos académicos ha sido una función que se ha centrado únicamente en servir una serie de conocimientos en distintas áreas.

Estos conocimientos se asemejan a “productos enlatados” en otras sociedades que al replicarlos en la realidad de la institución y su ámbito tienen poca o nula aplicabilidad; en otros casos a causa de la dinámica acelerada del mundo este conocimiento ya es desfasado u obsoleto.

Como una segunda función las universidades han desarrollado la investigación a través de sus académicos, con fines meramente de publicación de

resultados de investigación en revistas científicas; esto ha llevado a muchas universidades a ganar prestigio y visibilidad en los diversos ranking de universidades a nivel mundial.

La tercera función básica de las universidades encontramos la vinculación, la cual se ha conocido también como extensión y que solamente ha fungido como la prestación de ciertos servicios al sector social y otros sectores externos de la institución de manera básica y sin mayor relevancia para ambos.

Todas estas funciones se han venido llevando a cabo activamente, unas en mayor esfuerzo que otras, por parte de las universidades haciendo de la docencia el eslabón fundamental seguido de la investigación y la vinculación pero como elementos independientes.

En el nuevo paradigma denominado la “Universidad Emprendedora” el término de vinculación se ha repensando, desde su objetivo, su esencia, su accionar, alcance y demás elementos que le caracterizan y han sido ampliada su esencia para insertarlo más activamente de las otras dos funciones primordiales como un conjunto de engranes.

Con esta sinergia estos recintos de conocimiento rompen la tradición de la centralización de la docencia en las universidades y las llevan a ser emprendedoras lo cual rompe la tradicional actividad de docencia e investigación e incorpora un accionar fuertemente ligado al sector productivo [1, p. 4], teniendo como principal premisa que esta vinculación se realiza en base a los insumos intelectuales de sus académicos.

Según establece [2] en referencia a [3], se ha afirmado que las universidades son emprendedoras cuando no temen maximizar el potencial de comercialización de sus ideas y crear valor en la sociedad y no ven en ello una amenaza importante para los valores académicos.

En estos escenarios la universidad se ve inmersa en la dimensión de la generación de conocimiento especializado en donde juegan un papel importante tanto la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental.

La investigación básica se convierte en el punto de partida en el proceso a través de

trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada [4].

En este proceso de transformación del conocimiento encontramos la investigación aplicada la cual es la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos en provecho de los grupos que participan en esos procesos y en la sociedad en general, además del bagaje de nuevos conocimientos que enriquecen la disciplina [5]

En este proceso de moldeo, transformación y afinamiento del conocimiento encontramos el desarrollo experimental donde se aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes [4].

Este proceso creativo que transforma el conocimiento es llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones [4].

Este afinamiento secuencial se conoce como la investigación y desarrollo o por sus siglas I+D. En el caso de la academia este proceso es ideal ya que al ser el recinto por excelencia para el desarrollo del conocimiento en este ámbito aprovecha el intelecto creativo de sus profesores y estudiantes y demás actores.

Este dinamismo implica que el conocimiento intangible es traducido a procesos, productos o servicios y requiere de las instituciones un replanteamiento serio de su accionar y la profesionalización de sus investigadores desde la simple concepción de una idea hasta el fin último como lo es la inserción de esa idea materializada en la sociedad como una innovación.

La innovación a su vez tiene una enorme cantidad de aristas de estudio, enfoques y otra serie de elementos que lo hacen un término sumamente denso de analizar, para fines de este artículo la innovación se visualiza desde el enfoque tecnológico

enmarcado en las actividades académicas, y se define como el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados [4].

Cabe resaltar que este paradigma está cada vez más incursionando en los tomadores de decisiones en las instituciones de la región, la realidad de Honduras no es ajena a este cambio, los ajustes estructurales, normativos, políticos a todo nivel están reconfigurándose y enfocando hacia la promoción de la innovación, pero es un hecho que los esfuerzos se están dando más en las etapas posteriores del proceso.

Este desbalance en los esfuerzos ha conllevado a que los productos, como ser las investigaciones básicas y aplicadas, los desarrollos tecnológicos de productos procesos y servicios, entre otros; que se generan sean escasos, limitados y de un bajo y/o nulo valor agregado, en el ámbito universitario y en una muy escasa medida los sectores gubernamentales y empresariales.

III. CREATIVIDAD

En este nuevo paradigma de la universidad emprendedora con miras al desarrollo de la innovación tecnológica la creatividad juega un importante y fundamental papel, ya que es el elemento catalizador que propicia la generación de elementos intelectuales de valor agregado.

Estos insumos intelectuales surgen a partir de un razonamiento crítico, lógico y ordenado por sobre la tradicional concepción de que la creatividad que nos indicaba que una inspiración espontánea o producto de una casualidad, el desorden y/o caos, como plantea [6] “reuniones de personas en las que el grupo que participa propone espontáneamente soluciones a problemas o ideas...”.

El concepto de creatividad ha sido abordado ampliamente desde la visión de diversos campos del conocimiento, mayormente el campo de la psicología; y a su vez utilizado para expresar la concepción novedosa de diversas actividades y/o productos. Sir Ken Robinson uno de los más grandes estudiosos del término nos dice que

la creatividad es el proceso de desarrollar ideas originales que poseen valor [7].

Es pertinente mencionar que el término de creatividad se suele acompañar por el de innovación el cual es el proceso de poner en práctica las nuevas ideas [7]; y existe la idea equivocada, en distintas áreas del saber, que ambos términos poseen el mismo significado, pero su relación primordial radica en que la creatividad es la semilla de la innovación [8, p. 715] convirtiéndose en el corazón de esta.

La creatividad es la combinación de flexibilidad, originalidad y sensibilidad a ideas que permiten al pensador romper con la usual manera de pensar y lograr diferenciadas y productivas maneras que brindan satisfacción al mismo y posiblemente a otros [9].

Otro término con el que se vincula la creatividad es el de pensamiento divergente ya que diversos estudios lo establecen como la parte creativa del individuo, donde las creaciones del intelecto poseen su epicentro, desarrollo y concepción; sin embargo el pensamiento divergente no es sinónimo con el pensamiento creativo, pero nos dice que a veces los procesos cognitivos conllevan a ideas y soluciones originales [10].

Como otro de los elementos vinculados estrechamente a los productos del esfuerzo creativo es el de originalidad, podemos diferenciar claramente en el caso del término anterior “pensamiento cognitivo” pero el término “Originalidad” es más difícil de separar de la creatividad. Esto debido a que la actividad creativa es original. Es aún más que original pero en cierta medida es siempre original [10], su vínculo es más estrecho y generalmente viajan de la mano.

El término tiene mucha connotación a varios niveles sociales del conocimiento, en el caso de las artes encontramos los pintores, escritores, músicos, en la ciencia las investigaciones básicas y aplicadas y otros casos como en la academia tradicional la creatividad es el apoyo en elementos tecnológicos, metodologías distintas a las existentes en la realidad específica además del uso de otro tipo de medios para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

IV. LA CREATIVIDAD EN LA ACADEMIA

La creatividad vista desde la academia enmarcada en el paradigma de la universidad emprendedora dista de ser el insumo base para el proceso de innovación tecnológica dentro de la universidad, esto recorriendo la vía de la Investigación, Desarrollo e Innovación, mejor conocido por su siglas “I+D+i”, por lo que es necesario para las universidades poner un énfasis especial en el desarrollo y potenciación de la creatividad en sus distintos recintos de generación de conocimiento.

Cabe desatacar que esta no solo es una tarea que concierne a las universidades, los sistemas de educación de las naciones, el sector privado y la industria requieren un accionar conjunto como un sistema unificado poniendo especial atención al desarrollo temprano y sólido de las habilidades creativas ya que como se definió anteriormente esta es la base de la innovación centrada en el paradigma de la universidad emprendedora.

V. GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

La creatividad es un elemento que podemos identificar en múltiples orígenes como ser la inocencia, experiencia, motivación, juicios afinados, una oportunidad, un accidente, por error [11] o también en casos especiales producto de la locura, pero si deseamos un ambiente sostenible y perdurable es necesario hacer de esta generación o fuente creativa un proceso, flexible, sistemático y serio evitando las tradicionales ideas sobre creatividad producto del desorden o el caos.

Una herramienta para propiciar lo que es la creatividad a través de las asociaciones es la denominada comunidades virtuales las cuales son un ambiente virtual seguro en donde los estudiantes y maestros se pueden comunicar y desarrollar su propio espacio web [12],

A través de estos elementos se crean escenarios acorde a cada tipo de estudiante o docente, dependiente de su persona el espacio reflejará su forma de ser, a su vez permitirá el intercambio de información e ideas con la finalidad del enriquecimiento mutuo y aporte estas comunidades son un ambiente seguro donde es posible expresar y

explorar su propia identidad o la de otras personas en la comunidad virtual [12].

Un factor que se ha convertido en un nicho importante para la generación de insumos de valor agregado en las universidades son las figuras denominadas círculos de creatividad o en otros casos se denominan círculos virtuosos los cuales son agrupaciones de 6 a 8 miembros con la finalidad de generar ideas en base a temas de interés previamente definidos,

Como soporte a estas estructuras creativas muchas universidades optan por el uso de la vigilancia tecnológica (VT), que es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios [13];

Con la adquisición de información relevante a través de la VT se pueden sostener y realizar reflexiones fundamentadas en información especializada que conlleven a la elaboración de ideas capaces de responder a necesidades sociales, resolver problemas existentes y generar proyecciones de escenarios de ciencia y tecnología posibles.

VI. DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD

La creatividad tiene múltiples dimensiones de estudio, tanto la psicología, la economía, la academia y las humanidades y artes han realizado análisis de la misma, es un concepto que por ser de aplicabilidad y uso multidisciplinario requiere de especial atención y adecuación en su desarrollo,

Toda creación intelectual que busque un nivel considerable de originalidad requiere de pasar por el proceso creativo organizado serio y sistemático en ciertos casos, dejando al lado la idea que este es un proceso espontáneo, casual y esporádico; la universidad que se enfila a ser emprendedora es la llamada a fortalecer las habilidades creativas de sus académicos.

Existe una gran variedad de técnicas para desarrollar la creatividad en todos estos ambientes, en la *Tabla 1* se pueden identificar algunas junto con su autor y el enfoque que siguieron para abordarlas.

TABLA 1. TÉCNICAS DE CREATIVIDAD Y SU ENFOQUE

Autor (año)	Técnicas	Enfoque
Demory, Bernard [14] (1997)	Brainstorming Desmenuzamiento Matrices de descubrimiento Palabras inductoras Enfoque analógico	Comercial
Bono, Edward de [11] (1992)	Los seis sombreros del pensamiento La pausa creativa Entradas al Azar Reto El ventilador de conceptos	Comercial Científico
Fernández Romero, Andrés [15] (2000)	Examen del Entorno Técnicas de reversión Trituración Análisis de Nomenclaturas Estimulación Aleatoria	Comercial
Yentzen, Eduardo [16] (2003)	Conocer etapas de creatividad Producción de analogías Pensamiento lateral Cambio de Paradigma	Psicológico
Cropley, David [17] (2015)	Construcción de asociaciones remotas Elaborar categorías inusuales Establecimiento de redes Acomodar más que asimilar	Comercial

Se puede apreciar que en los distintos enfoques identificados las tendencias de los estudios sobre herramientas de desarrollo de creatividad son enfocadas en la industria y el mercado, que es lógico al ser la herramienta fundamental en este ámbito de innovación.

En el caso de este artículo se está en busca de herramientas que puedan ser de aplicabilidad a los escenarios académicos de ciencia y tecnología, a pesar de que el enfoque de las distintas herramientas identificadas es para otros escenarios su aplicabilidad es posible, con un estudio de evaluación de criterios y resultados de la efectividad en estos escenarios puede evaluarse la posibilidad de que estas herramientas se repliquen en la academia.

En la revisión bibliográfica llevada a cabo en este tipo de herramientas también se identificó la naturaleza de las mismas, la mayoría son de tipo herramientas para el desarrollo creativo [14]- [16], pero se identificaron otras como las del autor Cropley [17], las cuales son más de un tipo metodológico,

Estas herramientas en cierta medida no solamente se definen como una receta a seguir para obtener un producto, se enfocan en romper los paradigmas actuales y hacer las cosas distintas a lo que se plantea en las

diversas herramientas identificadas de cada estudio y libro revisado.

VII. CREATIVIDAD ACADÉMICA EN ESPACIOS DE EDUCACIÓN VIRTUAL

Se ha identificado que se están llevando a cabo esfuerzos por replicar las técnicas de creatividad en los medios de educación virtual el estudio de las profesoras de la Universidad de Ciencias Informáticas de Cuba, Luegues, Martínez y Blanco [18].

Estas profesoras han realizado un diseño de un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje, traduciendo estas técnicas al lenguaje digital por medio de los recursos que facilitan estos entornos. En el estudio se elaboraron un total de 11 técnicas de creatividad a través de los recursos de las plataformas, sin embargo, no se identifican elementos en el estudio que indiquen la pertinencia de la metodología o su efectividad en los medios virtuales.

Cabe resaltar que se está en la búsqueda del uso de estos espacios virtuales para reducir los múltiples elementos que merman la capacidad creativa de la persona por ejemplo la inhibición, el miedo a estar mal o cometer errores, previene la toma de riesgos de la creatividad y existe la creencia que la remoción de la inhibición es suficiente para hacer una persona creativa [11].

Este es un solo obstáculo que se debe superar, otros autores clásicos de la creatividad afirmaron que un alto coeficiente intelectual incide directamente en el grado de creatividad de la persona, sin embargo un nivel mínimo de inteligencia general es necesaria para un trabajo creativo [10].

Aparte del estudio antes enunciado no se identificó otro que se apegara a la temática de este artículo, herramientas para potenciar la creatividad a través de espacios virtuales de aprendizaje, por lo que trabajos a posteriori sobre el tema se plantean en secciones posteriores del trabajo con la finalidad de llenar estos vacíos de conocimiento existentes en el área de innovación, creatividad y la educación virtual.

VIII. ASPECTOS DE PROPIEDAD INTELLECTUAL INMERSOS

Se debe tener muy en cuenta que la propiedad intelectual debe jugar un papel importante en todos estos procesos ya que se

está trabajando con producción intelectual la cual debe tratarse en el marco de una política y normativa que garantice que esas iniciativas no se pierdan o puedan fugarse de la institución

La práctica del plagio, copia, piratería y demás elementos se encuentran a la orden del día, y las ideas creativas son las más propensas a esto y por ello es necesaria su protección, no como un elemento intangible en sí ya que la propiedad intelectual no protege ideas, sino que estas deben traducirse en insumos susceptibles de protección como ser productos procesos, servicios, artículos en revistas y demás elementos protegibles, durante este proceso se debe tener siempre a la vista los derechos de propiedad intelectual.

IX. LIMITANTES

El estudio se realizó haciendo uso de recursos en línea disponibles de manera abierta ya que la institución no proporcionó al estudiante del posgrado los insumos necesarios para acceder a bases de datos especializadas en los temas que se tocaron.

La cantidad de información sobre las bases teóricas sobre la creatividad es amplia y su identificación, clasificación y recuperación pertinente al estudio requiere de mayor análisis y discusión.

El estudio del desarrollo de la creatividad en ambientes de educación virtual en un enfoque centrado en la generación de insumos para la innovación es escasa, la vinculación de estos factores resulta en la necesidad de diversos estudios para consolidar el vínculo.

La inexperiencia en el área de investigación, el desconocimiento de metodologías de y habilidades desarrolladas para la redacción de escritos especializados con lineamientos formales de publicaciones de ciencia y tecnología hace más dificultoso el camino para la construcción de nuevos conocimientos en creatividad y educación virtual.

X. CONCLUSIONES

Con el auge de la innovación como un elemento catalizador de la sociedad y propiciador de desarrollo en las naciones ha nacido una nueva misión para la universidades, la cual es el reformular sus estructuras tanto a nivel organizacional como a nivel de su operatividad impactando en su

quehacer en la sociedad; la docencia, la investigación y vinculación se convierten de ser componentes aislados a un engranaje dinámico interdependiente en aras de recorrer activamente la vía de la innovación, la cual una vez que se ha comenzado a transitar es un camino sin regreso y de una constante evolución.

La creatividad se ha convertido en un factor fundamental en los procesos innovadores dentro de la academia, los avances del conocimiento requieren cada vez más originalidad y novedad de las ideas, planteamientos más serios y elaborados que propicien una base sólida como punto de partida de productos, procesos y/o servicios que resuelvan problemas y necesidades sociales de maneras nunca antes vistas.

Son escasos los estudios respecto a potenciar la creatividad a través de los espacios virtuales de educación y no debe confundirse creatividad como la aplicación de herramientas tecnológicas para un fin determinado o como lo es en este caso a través de medios virtuales.

XI. TRABAJOS FUTUROS

La limitante de los trabajos vinculados con la creatividad en espacios virtuales para fortalecer los procesos de innovación tecnológica requiere de estudios en las líneas de metodologías modernas de desarrollo de las habilidades de creatividad que sean susceptibles de aplicarse por medio de plataformas virtuales de educación.

Es pertinente el desarrollo de un estudio para identificar los componentes de la creatividad que pueden potenciarse a través de la educación virtual, con miras a poder ampliar el accionar de las estrategias de I+D+i que se gestan en el país y más específicamente en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH.

Se sugiere la vinculación con la Dirección de Investigación Científica y Posgrado (DICYP) de la UNAH, ya que es el ente que coordina la investigación científica y tecnológica esto para la evaluación de potenciales indicadores de fortalecimiento de la creatividad.

Entre los indicadores más importantes vinculados al quehacer creativo en la DICYP distan la cantidad de ideas que participan en sus concursos, la cantidad de proyectos tecnológicos y científicos que se reciben por

parte de las distintas estructuras del Sistema de Investigación Científica y Tecnológica de la UNAH, desarrollos tecnológicos y patentes o modelos de utilidad protegidos por derechos de propiedad intelectual.

Las actuales herramientas que se identifican en el campo del conocimiento de la creatividad han demostrado su efectividad para potenciarla, sin embargo, es necesario verificar la efectividad que tienen estas técnicas a través de los espacios de educación virtual y a su vez el impacto que generan en las estrategias de innovación tecnológica de las instituciones de educación superior.

XII. AGRADECIMIENTOS

Este artículo se elabora en el marco de la clase de Gestión de la Educación Virtual de la Maestría en Gestión Informática de la UNAH, se agradece la guía del profesor Mario Chacón Rivas en los temas de educación virtual y sus incentivos y lineamientos para la publicación y generación de conocimientos científicos, asimismo se agradece la guía del ingeniero Alberto Urbina, jefe del departamento de Propiedad Intelectual e Innovación de la Dirección de Investigación Científica y Posgrado de la UNAH, en los temas de creatividad, innovación e investigación.

XIII. REFERENCIAS

- [1] M. A. Morel Barahona, "Emprendimientos académicos sobre la base de I+D," *Portal de la Ciencia*, vol. 8, p. 3, 2015.
- [2] E. Corti and A. Riviezzo, "Hacia la universidad emprendedora: un análisis del compromiso de las universidades italianas en el desarrollo económico y social," *Economía industrial*, no. 368, pp. 113–124, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=445>, 2008.
- [3] B. R. Clark, "Sustaining Change in Universities: Continuities in Case Studies and Concepts," *Tertiary Education and Management*, vol. 9, no. 2, pp. 99–116, <http://link.springer.com/journal/11233>, 2003.
- [4] *Manual de Frascati, 2002: Medición de las actividades científicas y*

- tecnológicas : propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental.* [Madrid]: Fundación Española Ciencia y Tecnología, 2003.
- [5] V. Cordero and Z. Rosa, “LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA,” *Educación*, vol. 33, no. 1, pp. 155–165, <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=440>, 2009.
- [6] I. Grande Esteban and E. Abascal, *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*, 10th ed. Madrid: Esic, Editorial, 2009.
- [7] K. Robinson, *Out of our minds: Learning to be creative / Sir Ken Robinson*. Chichester: Capstone, 2011.
- [8] H. Sarooghi, D. Libaers, and A. Burkemper, “Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors,” *Journal of Business Venturing*, vol. 30, no. 5, pp. 714–731, 2015.
- [9] T. Powell Jones, *Creative learning in perspective*. New York: Wiley, 1972.
- [10] M. A. Runco, *CREATIVITY: THEORIES AND THEMES RESEARCH, DEVELOPMENT, AND PRACTICE*. AMSTERDAM: ELSEVIER, 2014.
- [11] E. de Bono, *Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas*, 1st ed. New York, N.Y.: HarperBusiness, 1992.
- [12] K. Turvey, “Towards deeper learning through creativity within online communities in primary education,” *Computers & Education*, vol. 46, no. 3, pp. 309–321, 2006.
- [13] *Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*, UNE 166006:2011, 2011.
- [14] B. Demory, *Técnicas de creatividad*. Barcelona: Granica, op. 1997.
- [15] A. Fernández Romero, *Creatividad e innovación en empresas y organizaciones: Técnicas para la resolución de problemas*: Ediciones Díaz de Santos, 2000.
- [16] E. Yentzen, “Teoría general de la creatividad,” *POLIS Revista Latinoamericana (en línea)*, no. 6, <https://polis.revues.org>, 2003.
- [17] D. Cropley, *Creativity in engineering: Novel solutions to complex problems / David H. Cropley*: ELSEVIER, 2005.
- [18] G. J. Lueges, N. E. Martínez Vásquez, and B. S. Blanco, “Propuesta de Técnicas de Creatividad para la Elaboración de los Recursos del Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas,” Manizales, Colombia, Jun. 9 2014.