

CASOS EMPRESARIALES DE GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO PARA IMPLEMENTAR PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA EN ORGANIZACIONES

Área de Investigación: Teoría de la administración y teoría de la organización

María Fernanda Díaz Delgado

Departamento de Dirección y Organización de Empresas Universidad Politécnica de Valencia España madiade2@doctor.upv.es

Hermenegildo Gil Gómez

Departamento de Dirección y Organización de Empresas Universidad Politécnica de Valencia España hgilgom@upv.es

Hugo Ernesto Martínez Ardila

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales Universidad Industrial de Santander Colombia hermarti@uis.edu.co

Octubre 3, 4 y 5 de 2018

Ciudad Universitaria

Ciudad de México















CASOS EMPRESARIALES DE GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO PARA IMPLEMENTAR PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA EN ORGANIZACIONES

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo explicar las principales prácticas orientadas al talento humano que tiene como objetivo fomentar procesos de innovación, especialmente con énfasis colaborativo. Para ello se realizó una revisión de casos de éxito publicados en la base de datos Harvard Business For Educators sobre el tópico open innovation, en donde se identificaron 186 estudios distribuidos entre artículos científicos y casos organizativos. Del total, 26 contenían prácticas directamente enfocadas al capital humano y de allí se procesaron y caracterizaron en 2 grupos denominados cultura de la innovación y talento humano y equipos orientados a la innovación. En total se describen 33 prácticas aplicadas en organizaciones de distintos sectores económicos y localizaciones geográficas. En los resultados se evidencian iniciativas orientadas a los procesos de reclutamiento del talento humano, los planes de incentivos y los esquemas de motivación de talento humano extrínsecos e intrínsecos que favorecen la orientación de los colaboradores hacia procesos de innovación abierta.

Palabras clave: Innovación Abierta, Capital Humano, Colaboración, Redes, Capital Intelectual.

Introducción

El capital Humano hace parte de los componentes del Capital Intelectual. Este enfoque humano hace referencia a las capacidades, la satisfacción y la sostenibilidad de los empleados. De otro lado se tienen capitales como el estructural y el relacional (Ramírez, Lorduy, & Rojas, 2007). Todos son complementarios y necesarios para el correcto desarrollo de procesos de innovación especialmente con estrategias abiertas o colaborativas en entornos altamente competitivos.

El Capital Humano está compuesto por los conocimientos explícitos e implícitos que reciben las personas, además la experiencia aplicada,

tecnología, relaciones y destrezas profesionales que tiene la institución y que se constituyen en ventaja competitiva (Demuner & Nava, 2014).

De otro lado, tenemos que la innovación abierta, es una estrategia para diversificar las fuentes de conocimiento de las empresas, propicia un conjunto de beneficios que deben ser gestionados y que demandan que la existencia de capacidades organizativas, como las de absorción y las relacionales (Parida, Westerberg, & Frishammar, 2010). Entre los beneficios más importantes de la adopción de los principios de la innovación abierta para las pymes están: incremento de la capacidad de aprendizaje mediante el uso de recursos externos de la organización, la posibilidad de adquirir conocimientos y conocimientos complementarios para mejorar la actividad y el desarrollo del proceso de I+D, lo que resulta en la reducción de los costes de innovación (Fiegenbaum, Ihrig, & Torkkeli, 2014), la posibilidad de utilizar los canales de marketing externos para llevar las innovaciones al mercado, mayor acceso a tecnologías e instalaciones de laboratorio que podrían llevar años y requerir una inversión significativa en I+D para adquirir in-house (Wynarczyk, Piperopoulos, & McAdam, 2013), reducción de los costos del proceso de innovación al ser compartidos, maximizar las posibilidades de explotar comercialmente tecnologías propias y aumentar la flexibilidad de la organización interna para la innovación (Crema, Verbano, & Venturini, 2014). El aprovechamiento de estas ventajas estará ligado a una serie de retos internos, relacionados con las capacidades propias, las formas de gestión y la cultura organizativa.

Es por ello que este trabajo tiene como objetivo destacar las principales prácticas que favorecen las estrategias para la implementación de la innovación abierta en organizaciones, desde la perspectiva de las capacidades del talento humano. Los resultados logrados se derivan de un proceso de revisión de casos publicados en bases de datos especializadas, y se categorizan en distintos grupos de acuerdo al propósito y enfoque de la práctica.

Metodología

Para el desarrollo del estudio se planteó una metodología compuesta por 3 fases tal como se describe en la ilustración 1. La primera Fase se denominó Identificación de casos. La ejecución consistió en buscar estudios en la base de datos Harvard Business For Educators, usando la











palabra clave Open Innovation, de allí se identificaron 261 documentos. A los estudios encontrados se les analizaron sus resúmenes para corroborar si describían prácticas asociadas a los procesos de innovación abierta aplicados en empresas. Del total de estudios, 29 cumplían con este criterio.

La segunda fase, se denominó clasificación de acciones. Allí, se extrajeron todos los apartados de los casos que cumplían con el criterio de inclusión anterior, y con el uso del software MaxQda, se codificaron de acuerdo con el enfoque de la práctica.se crearon inicialmente dos grupos; el primero denominado cultura de la innovación y el segundo denominado talento humano y equipos orientados a la innovación.



A partir de los dos subgrupos descritos en la segunda fase, se procedió a analizar cada uno de los estudios incluidos y el detalle de las prácticas que contenían, con el fin de identificar similitudes, objetivos, características o enfoques que permitiera la creación de clases más detalladas con el fin de discriminar desde un punto más analítico, las estrategias que se implementaron en las organizaciones estudiadas.







Ilustración 1 Proceso metodológico de la investigación. Elaboración propia.

Resultado

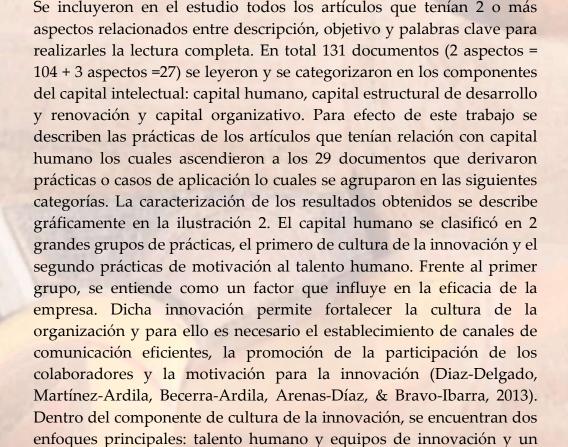


De acuerdo a la metodología, se realizó la búsqueda de documentos en la base de datos Harvard for Educators, de la cual se obtuvieron 261 documentos. Como se mencionó en la metodología, se utilizó en el buscador de la base seleccionada la palabra open innovation y se descargaron la total de documentos identificados sin importar fecha de publicación. A cada uno se les hizo la lectura de descripción, objetivos y palabras clave. Se puntuaron de 0 a 3 los artículos de acuerdo al número de aspectos relacionados con open innovation de la siguiente manera:

Puntuación	Definición	Número de documentos
0	Ningún aspecto relacionado	122
1	1 Aspecto relacionado	9
2	2 Aspectos relacionados	104
3	3 Aspectos relacionados	27



Tabla 1 Relación de documentos identificados vs aspectos incluidos Fuente: Elaboración propia

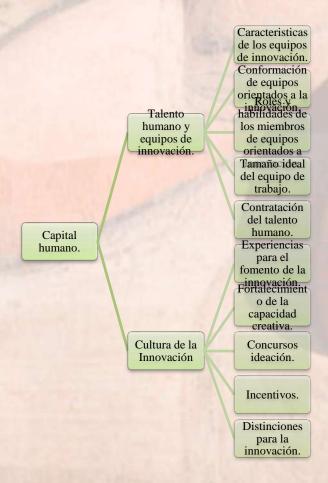


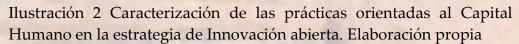


segundo enfoque denominado fomento de la capacidad de innovación. Estos permiten reconocer las competencias de los colaboradores, la habilidad de trabajo en equipo y la gestión de la cultura innovadora en la organización.









Cabe resaltar que las categorías se crearon a medida que se hacía la lectura para lo cual fueron necearas 11 iteraciones donde se iban ajustando y creando unas nuevas en la medida que aparecían nuevas prácticas, de modo que se pudieran establecer clases excluyentes y que dieran claridad a la categorización.





Categoría Macro	Subcategoría	# casos
Talento Humano y	Características de los equipos orientados a la innovación	4
	Conformación de equipos orientados a la innovación	4
Equipos de	Roles y habilidades de los miembros	2
innovación	Tamaño ideal de los equipos	1
	Contratación del talento humano	2
Cultura de innovación	Experiencias para el fomento de la innovación	4
	Fortalecimiento de la capacidad creativa	4
	Concursos de ideación	3
	Incentivos	2
	Distinciones para la innovación	5

Tabla 2 Relación de documentos incluidos vs categorías de clasificación

Fuente: Elaboración propia



Talento Humano y equipos de innovación

El talento humano se define como el grupo de personas que trabajan en pro al desarrollo y gestión de las metas de una empresa, ellas tienen ciertas capacidades y habilidades, y en conjunto, ayudan al mejoramiento continuo de la organización.

El especialista en estrategia comercial, Don Tapscott, propone el talento humano como una de las dimensiones más importantes en la innovación empresarial, según el autor, las firmas más inteligentes de hoy, incluyendo las muy grandes, reconocen que la innovación a menudo comienza lentamente y con pocos recursos. La vieja noción de que una empresa debe retener a los mejores y más brillantes dentro de sus fronteras ya no es creíble, puesto que, las empresas pueden obtener cada vez más ideas, innovaciones y mentes excepcionalmente cualificadas de un vasto grupo global entre sus colaboradores (Tapscott, 2012).

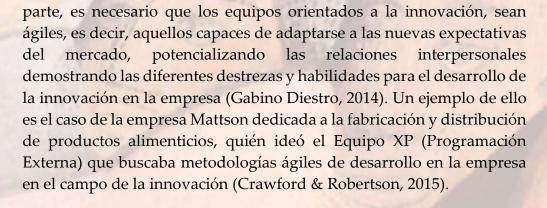


Características de los equipos orientados a la innovación



Es necesario una disciplina común entre los miembros de un equipo, para trabajar en grupo y desarrollar comunicación entre ellos. Por ejemplo, bajo el caso de la empresa Linux, ellos conforman grupos entre colegas con las mismas habilidades y el mismo idioma para evitar retrasos y obtener mejores resultados (Evans & Wolf, 2005). De otra







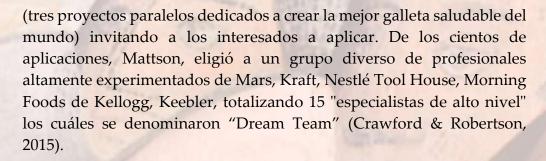
Otra característica en los equipos orientados a la innovación se basa en enfatizar los valores profesionales: la clarificación de los valores del proyecto es fundamental para construir la cohesión que ayuda a los equipos interprofesionales a superar las metas cambiantes de un proyecto. Del mismo modo, los líderes de proyectos interprofesionales deben superar los valores profesionales que caracterizan a diferentes disciplinas y encontrar el terreno común entre ellos (Edmonson, 2016).

Conformación de equipos orientados a la innovación

Formar equipos de trabajo especializados de personas que puedan llegar a mejorar procesos, productos o servicios de la empresa permite lograr una ventaja competitiva y mejorar en la productividad. Estos equipos de trabajo pueden llegar a ser tan eficientes si las personas que lo conforman poseen alto conocimiento, destrezas y habilidades que complementen los objetivos planteados. Lo anterior fundamenta los denominados "Dream Teams" (Equipos soñados) y los "Elite Circle" (Circulo de elite), que consisten en grupos de trabajo conformados por personas exitosas en busca de un bien común de la empresa. En otras palabras, ambas estrategias de conformación de equipos permiten identificar a los mejores colaboradores de la empresa agilizando procesos o proyectos. Un ejemplo de ellos es la experiencia de la empresa italiana Alessi, dedicada a la creación de diseños de cocinas, en donde se seleccionaron más de 200 expertos en diseño, que desarrollan un nuevo concepto de productos para el hogar. Dicho grupo destacado de participantes es denominado "Elite Circle", cuya función fue definir el problema y plantear las posibles soluciones (Pisano & Verganti, 2008). Otro caso es presentado por la empresa Mattson, quién acercó a un grupo de élite de la industria alimentaria y les pidió participar en una colaboración en línea. También publicó una solicitud al Proyecto Delta







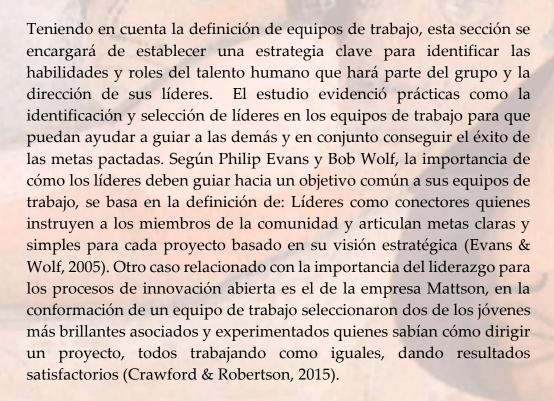


Otra manera para contar con capital humano orientado a la innovación, que participe y se sienta comprometido con la organización, consiste en atraer colaboradores profesionales o fans que conocen el producto con la capacidad de potencializar y materializar las ideas de innovación propuestas por la compañía, creando así equipos de trabajo eficientes que cumplen con las especificaciones y se colaboran entre sí. Por ejemplo, en 2008, LM lanzó su primer concurso de diseño automóvil. Los diseñadores se verían desafiados periódicamente a desarrollar un concepto de automóvil orientado al clima, la cultura, la estética y las necesidades de los clientes en los mercados regionales de los Estados Unidos. Una vez al mes, la empresa organizaba un evento llamado "Burgers, Cars, and Welding" a la cual docenas de amantes del automóvil y mecánicos aficionados se reunían para discutir el diseño y ver el progreso de la compañía en la fabricación del prototipo (Norton & Dann, 2011).



Desde otra perspectiva, una práctica encontrada es la creación de una estrategia en la cual los expertos colaboradores puedan hacer parte de diferentes proyectos bajo el mando de un líder en común sin importar la zona donde se realice el trabajo, sin ignorar sus demás obligaciones. La empresa italiana ENEL, dedicada a producir y distribuir energía eléctrica y de gas, implementó una estructura de Matriz (esta estructura de carácter organizativo asigna expertos en diferentes departamentos funcionales para que trabajen en uno o varios proyectos). En esta estructura, alguien que maneje una planta de generación de energía en Perú, por ejemplo, tendría dos jefes: En el país (Perú), y uno en la línea de negocio específica. Este modelo empujó a la gente a compartir, como una parte natural de su trabajo. Ellos tienen dos jefes ahora, por lo que necesitan hablar con al menos dos personas sobre su trabajo (H. Chesbrough, 2016).

Roles y habilidades de los miembros de equipos orientados a la innovación



Tamaño ideal del equipo de trabajo

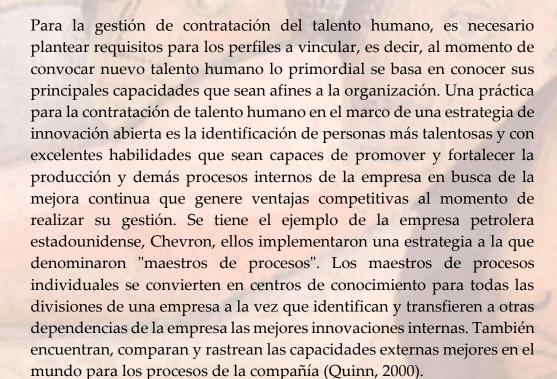
En la conformación de equipos de trabajo no existe un consenso sobre la cantidad de miembros a integrarlo. Cuando los equipos son grandes, un factor de éxito es orientarlos hacia la optimización de las metas, es decir, se puede llegar más rápido a los objetivos planteados gracias a la participación de sus integrantes. De otro lado, un equipo de tamaño pequeño o moderado permite aumentar las capacidades individuales y otorga mayor responsabilidad en el proceso. Para esta segunda perspectiva, se encontraron estudios que demuestran que los equipos pequeños les permiten a sus miembros apropiar las ideas y mantener sus convicciones y consensos hasta la finalización del proyecto. Un ejemplo de ello es la empresa de alimentos Mattson, la cual generó la dinámica de innovación en equipo, descubriendo que los equipos de tamaño pequeño o miembros en cantidad moderada permiten una mayor apropiación de las ideas planteadas lo cual los empodera en la madurez de esta y la sustentación para conseguir cómo implementarlas (Crawford & Robertson, 2015).







Contratación del talento humano



En materia de contratación el proceso de selección toma mayor relevancia cuando se contempla un enfoque de talentos técnicos y empresariales no solo de la región en la cual esté ubicada la organización, sino globalizar la búsqueda de talento humano. Por lo anterior, se obtiene una abundancia de conocimiento y con esto camino hacia la innovación. Al generar mercado de trabajo, este trae ventajas a nivel empresarial como la difusión de la tecnología. Por ejemplo, en Silicon Valley. Sobre la segunda, permite que se identifiquen talentos que no hay precisamente en el contexto inmediato de la compañía sino en el mundo entero (Cohen & Fields, 19999).

Cultura de la Innovación

Esta categoría de prácticas se compone de distintas clases enfocadas al fomento de la innovación, el fortalecimiento de las capacidades creativas, los concursos, los incentivos y las distinciones al capital humano de la organización.









Experiencias para el fomento de la innovación





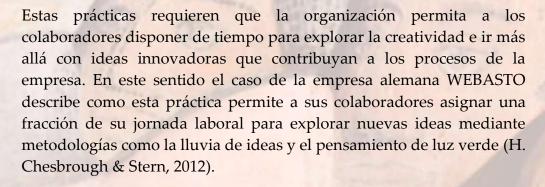
Para mantener a los colaboradores a la vanguardia de la empresa es indispensable adquirir nuevos conocimientos, las experiencias son el fomento de la innovación y en esta sección se argumentarán una serie de estrategias que lo evidencian. La primera de ellas es la creación de esquemas de intercambio de colaboradores con otras organizaciones o los espacios para la realización de pasantías profesionales. Esto tiene como objetivo facilitar el aprendizaje y creación de nuevos proyectos de innovación a partir de las experiencias en entornos distintos. Un ejemplo de esta práctica fue el ejercicio implementado por la cadena de restaurantes The Chez Panisse con el denominado sistema co-chef, en el cual, los chefs principales del restaurante trabajaban 6 meses en el restaurante y 6 meses afuera, sin embargo, se les pagaba la anualidad en su totalidad. El objetivo de permanecer un periodo tiempo fuera de la cadena de restaurantes, era encontrar inspiración y descubrir nuevas ideas para el restaurante (Mcnamee & Chesbrough, 2014).

Otra forma de abordar las experiencias, pero in-situ, es invitar a expertos para que realicen conferencias en la empresa, de esta forma los colaboradores interactúan en modo de aprendizaje y ase apropian de manera directa de cada una de las experiencias vividas por el experto y todo su conocimiento en el área a tratada. La ventaja de realizar conferencias genera mayor relación y afecto a los procesos y servicios de la empresa, al tomar como ejemplo lo aprendido con el experto. Un caso exitoso en este tipo de prácticas es "The innovation lectures" realizado en la NASA en donde se llevan conferencistas externos a las instalaciones de la organización para discutir sobre innovación abierta (Tushman, Lifshitz-assaf, & Herman, 2014).



Para vivenciar experiencias orientadas a la innovación, también se encuentran prácticas en la cual se permite a los colaboradores investigar y experimentar en sus iniciativas. Se tiene el caso de FrogMob, una herramienta para la investigación de diseño basada en la idea de que los colaboradores podrían ser investigadores por un día. FrogMob utiliza la fotografía y las historias para tomar un pulso rápido en tendencias, comportamientos y artefactos globales. De igual forma, permite a las personas proporcionar investigación de diseño rápido para los clientes que piden un análisis de tendencias que identifiquen patrones y ofrezcan inspiración inesperada (Leberecht, 2012).







Para garantizar un óptimo fomento de las capacidades de innovación, se recomienda fortalecer la creatividad del talento humano en la cultura de la organización, esto se logra gracias a la metodología de preparar los miembros en las múltiples herramientas prácticas que pueden ser desde juegos hasta incorporación de nuevas tecnologías.

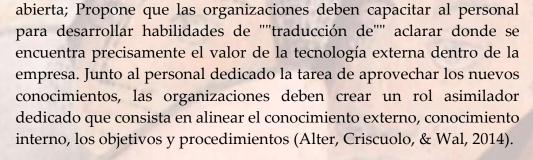
Principalmente en este trabajo se evidencia que, para enriquecer la gestión de la innovación en la empresa, se requiere mejorar las aptitudes y conocimiento de los líderes en escenarios donde puedan fortalecer su aprendizaje y de esta forma otorgar la posibilidad de mejorar continuamente su cultura. La empresa europea ENEL (Ente nazionale per l'energia elettrica) creó un programa personalizado de cinco días sobre innovación en la Harvard Business School de Cambridge, Massachusetts. Esta sesión reunió a todos los líderes de Enel incluyendo a todos los gerentes de país y a todos los gerentes de líneas específicas de negocio. Esto ayudó a crear una cultura común de innovación para ellos. Estar más conectado a los negocios de Enel permitió a la compañía reducir la duplicación de proyectos en sus diferentes negocios (H. Chesbrough, 2016).

Una práctica comúnmente usada en las organizaciones es la realización de iniciativas que promuevan el desarrollo de la propiedad intelectual de la empresa, es decir, a partir del diseño de programas estimular con actividades y retos, la gestión de la innovación abierta y en esta lógica capacitar las habilidades y nuevos conocimientos de los colaboradores. Bajo el contexto de capacitar a los empleados, se tiene el caso de IBM (empresa tecnológica) quienes desarrollaron acciones como: El diseño de programas de capacitación de propiedad intelectual para el personal donde se distinga claramente los retos y oportunidades de la innovación



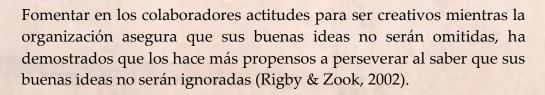








Otra estrategia para fomentar la creatividad e innovación es cambiar la actitud hacia el fracaso. Tener una visión positiva ante el fracaso, por ejemplo, viendo las oportunidades de mejorar y documentando y socializando las lecciones aprendidas del proceso fallido cambia la dinámica de pensamiento en los colaboradores. Una forma de materializarlo dentro de la organización puede ser mediante la realización de eventos donde el colaborador que participa en los concursos y no gane, celebre su "fracaso". Esto cambia la lógica de percepción del fallo, y lo anima a seguir intentando la construcción de propuestas novedosas. La empresa europea ENEL, creó el evento "Mi mejor fracaso" el cual era una invitación para que sus colaboradores muestren sus iniciativas fallidas con el fin de celebrar su toma de riesgos y desarrollar una mayor tolerancia del fracaso como un insumo necesario para el éxito de la innovación (H. Chesbrough, 2016).





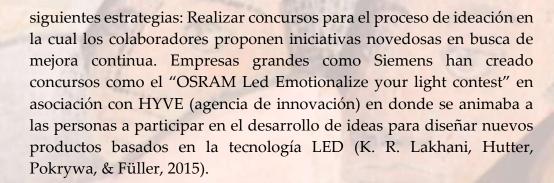
Para alcanzar metas en la empresa no solo se trata de una buena planeación de actividades, parte fundamental de la gestión es el incentivo dado a los actores implicados, es decir, realizar estímulos a través de concursos de generación de ideas o recompensas por alguna labor bien ejercida. Gracias a lo anterior, las personas permanecen motivadas ya que se dan cuenta que su acción es valorada.



La importancia de crear concursos se basa en que proponen la participación de los colaboradores para la resolución de problemáticas o generación de ideas innovadoras. Por lo anterior se destacan las







También existen enfoque de esta clase de prácticas en la cual se permite a las personas ofrecer recomendaciones incluso sobre nuevos modelos de negocio, nuevas fuentes de ingresos o nuevas prioridades estratégicas (Armisen & Majchrzak, 2015). Un ejemplo de ello es "La Copa Mundial de la Innovación" organizada en la empresa ENEL dirigida a los colaboradores de la organización quienes planteaban proyectos de innovación para lo cual disponían de un 20% de su tiempo de trabajo. Los ganadores de las propuestas seleccionadas hacen parte del equipo directivo del nuevo negocio (H. Chesbrough, 2016).

Incentivos

Para motivar a los colaboradores existen varias alternativas, una de ellas es a través de incentivos en este caso de carácter económico, lo cual se ha demostrado que prometen mantener comprometidos a los miembros de la organización.

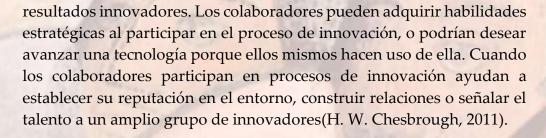
Incentivar monetariamente a las colaboraciones debido a su excelente labor, favorece que los mismos mantengan una actitud positiva hacia sus funciones. En el caso de organizaciones como IBM Corporate, esta práctica es ampliamente implementada, ellos recompensan financieramente a los empleados por el esfuerzo realizado en la labor referente al desarrollo de proyectos de innovación (Kanter & Malone, 2014).

Investigaciones previas han demostrado que las motivaciones de los que participan en los procesos de innovación abierta pueden ser sorprendentemente heterogéneas y en general puede ser clasificada en dos tipos: extrínseca e intrínseca. Una de las formas más simples de motivación extrínseca es la financiera, haciendo un retorno directo de la inversión o el dinero generado por los retornos derivados de los

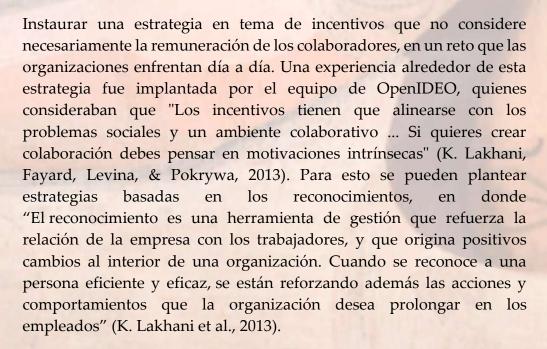


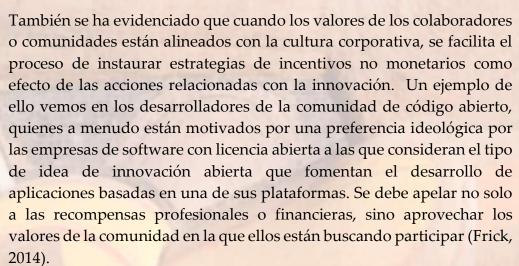






Distinciones para la innovación





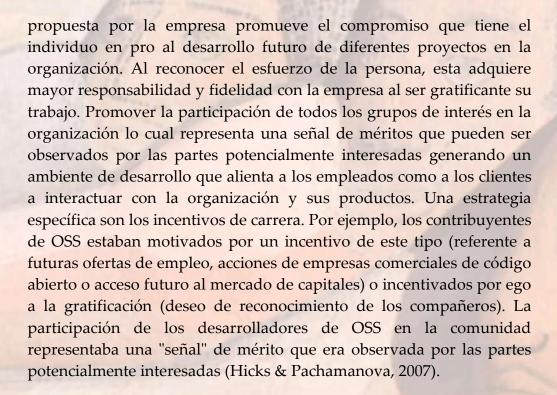
De otra parte, se encuentra que el acto de resaltar el desempeño profesional de los colaboradores en la participación de las acciones











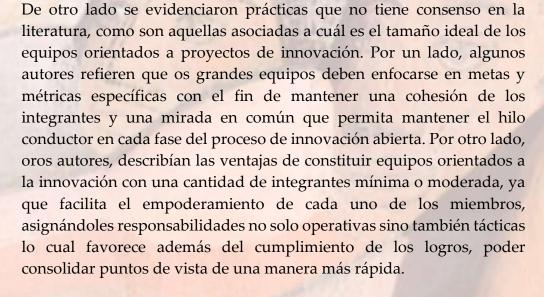
En cualquiera de los casos, siempre será necesario investigar acerca de las motivaciones de los que participan en los procesos de innovación abierta, por ejemplo, la clasificación de motivación intrínseca que promete que los colaboradores realicen actos por simple impulso sin esperar nada a cambio. Las personas también pueden estar fuertemente motivadas por consideraciones puramente intrínsecas. A veces, el simple disfrute de la tarea de innovación en sí puede ser un factor poderoso, sobre todo cuando lo que parece ser trabajo no se percibe como un trabajo en absoluto. Otro tipo de motivación intrínseca es el estatus y la identidad que los participantes pueden obtener a través de sus interacciones con otros en esfuerzos colaborativos (Umbe, 2009).



Existen diversos enfoques para promover los procesos e innovación abierta a partir de prácticas relacionadas con el capital humano de una organización. Estas acciones no son necesariamente excluyentes, sino por el contrario se identifican varios grupos de iniciativas que son complementarias, con distintos alcances y dirigidas a diversos perfiles de colaboradores en la organización.









De este trabajo se puede concluir, que no necesariamente las prácticas asociadas al talento humano requieren grandes inversiones, sin embrago el enfoque de cultura de la innovación, y motivacional de la compañía juega un papel crucial, y en muchos casos su medición, seguimiento e implementación puede más que requerir enormes cantidades de recursos monetarios, otro tipo de detonantes de la innovación como una estrategia que habilite los procesos de la organización para que soporten adecuadamente las iniciativas y no permitan la desmotivación de los quipos de trabajo.



Referencias

Alter, A., Criscuolo, P., & Wal, A. L. J. Ter. (2014). Coping with Open Innovation: Responding to the challenges of External Engagement in R&D. *California Management Review*, 56(2), 77–94.

Armisen, A., & Majchrzak, A. (2015). Tapping the innovative business potential of innovation contests. *Business Horizons*, *58*(4), 389–399. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.004

Chesbrough, H. (2016). Innovation @ENEL: From Monopoly Power to Open Power. *BerkeleyHaas Case Series*, 1–14.



Chesbrough, H., & Stern, A. (2012). Webasto: Co-Creating Innovation with Lead Users. *BerkeleyHaas Case Series*, 1–18.

Chesbrough, H. W. (2011). Bringing Open Innovation to Services. *MIT Sloan Management Review*, 52(2).

Cohen, S. S., & Fields, G. (19999). Social Capital and Capital Gains in Silicon Valley. *Califronia Review Management*, 41(2), 24.

Crawford, R. J., & Robertson, D. (2015). Mattson Project Delta (B). *IMD Real World. Real Learning*, 13(11), 1–3.

Crema, M., Verbano, C., & Venturini, K. (2014). LINKING STRATEGY WITH OPEN INNOVATION AND PERFORMANCE IN SMEs. *Measuring Business Excellence*, 18(2), 2. https://doi.org/10.1108/MBE-07-2013-0042

Demuner, M. del R., & Nava, R. M. (2014). El Capital Estructural y Sus Componentes En Las Instituciones De Educación Superior . Una Exploración Conceptual.

Diaz-Delgado, M. F., Martínez-Ardila, H. E., Becerra-Ardila, L. E., Arenas-Díaz, P., & Bravo-Ibarra, E. R. (2013). *Manual de prácticas de referencia para la construcción y desarrollo de la capacidad de innovación*. (Comisión Económica Europea, Ed.) (1st ed., Vol. 1). Bucaramanga, Colombia: SUMA - Towards SUstainable Financial Management of Universities in Latin America. Retrieved from http://innotec.com.co/wp-content/uploads/2016/11/Manual-de-Innovación.pdf

Edmonson, A. C. (2016). Wicked-Problem Solvers. *Harvard Business Review*, 1, 9.

Evans, P., & Wolf, B. (2005). Collaboration Rules. *Harvard Business Review*, 8.

Fiegenbaum, I., Ihrig, M., & Torkkeli, M. (2014). Investigating open innovation strategies: a simulation study. *International Journal of Technology Management*, 66(2/3), 183–211. https://doi.org/10.1504/IJTM.2014.064591

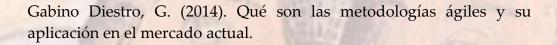
Frick, W. (2014). Attracting Top Contributors to an Open Innovation Project. *Harvard Business Review*.











Hicks, C., & Pachamanova, D. (2007). Back-propagation of user innovations: The open source compatibility edge. *Business Horizons*, 50(4), 315–324. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2007.01.006

Kanter, R. M., & Malone, A. J. (2014). IBM and the reinvention of High School. Proving the P-TECH Concept. *Harvard Business Review*.

Lakhani, K., Fayard, A.-L., Levina, N., & Pokrywa, S. H. OpenIDEO, Harvard Business Review (2013).

Lakhani, K. R., Hutter, K., Pokrywa, S. H., & Füller, J. (2015). Open Innovation at Siemens. *Harvard Business Review*, 61, 17.

Leberecht, T. (2012). Embracing Openness: Designing for the Loss of Control. *Rotman Magazine Winter*, 41–45.

Mcnamee, T., & Chesbrough, A. H. (2014). Chez Panisse: Building an Open Innovation Ecosystem. *BerkeleyHaas Case Series*, 31.

Norton, M., & Dann, J. Local Motors: Designed by the Crowd, Built by the Customer, Harvard Business Review 21 (2011).

Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2010). Effect of open innovation practices on SMEs innovative performance: An empirical study. 2011-06-18)[2012-02-04]. Http:// Retrieved from https://pure.ltu.se/portal/files/33497180/418.pdf

Pisano, G. P., & Verganti, R. (2008). Which Kind of Collaboration Is Right for You? *Harvard Business Review*, (November).

Quinn, J. B. (2000). Outsourcing Innovation: The New Engines of Growth. MIT Sloan Management Review, 41(4), 18.

Ramírez, Y., Lorduy, C., & Rojas, J. A. (2007). Intellectual capital management in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4), 732–748. https://doi.org/10.1108/14691930710830873







Rigby, D., & Zook, C. (2002). Open-Market Innovation. *Harvard Business Review*.



Tapscott, D. (2012). Succeeding Through Radical Openness. *Rotman Magazine Winter*, 1, 5.

Tushman, M., Lifshitz-assaf, H., & Herman, K. (2014). Houston, We Have a Problem: NASA and Open Innovation. *Harvard Business Review*, 1–15.

Umbe, E. (2009). How to Manage Outside Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 50(4), 68–77.



Wynarczyk, P., Piperopoulos, P., & McAdam, M. (2013). Open innovation in small and medium-sized enterprises: An overview. *International Small Business Journal*, 31(3), 240–255. https://doi.org/10.1177/0266242612472214



