

# CREATIVIDAD, DESARROLLO E INNOVACIÓN II

Sandra Patricia Carvajal Cantor

## EJE 2

Analicemos la situación



Introducción . . . . .	3
Creatividad en diferentes campos del conocimiento. . . . .	5
Casos de éxito innovadores . . . . .	17
Bibliografía . . . . .	30

# ÍNDICE



# Creatividad en diferentes campos del conocimiento



## Creatividad en las ciencias exactas

La creatividad y la innovación se dan en todos los campos del conocimiento. Da Vinci, Einstein o Newton son claros ejemplos de la aplicación del pensamiento creativo en la ciencia.

Para la ciencia, la creatividad se convierte en un aspecto fundamental ya que este campo del conocimiento demanda una producción permanente de investigación. El método científico ha sido la herramienta por excelencia para desarrollar los nuevos procesos y productos en los que se evidencian algunos elementos propicios para la creación como lo son la capacidad de asombro ante la observación a los fenómenos biológicos, físicos de los seres vivos. La imaginación y la intuición se hacen presentes al momento de plantear hipótesis, concebir enfoques y explicaciones nuevas para crear imágenes mentales que sirvan después para verificar su validez a través de la experimentación.

Todo esto comprendiendo que la naturaleza actúa de forma regularizada y sistémica y, por lo tanto, es posible emplear el conocimiento creativamente para después hacer una aplicación real de la ciencia.

**Los procesos creativos en ciencias se pueden tornar complejos si no se tiene en cuenta una visión holística que analice aspectos individuales, sociales y de contexto en lo que se incluye luchas de poder, los paradigmas y las corrientes de pensamiento.**

Los procesos creativos en ciencias se fundamentan en operaciones afianzadas por comunidades científicas y en las relaciones entre lo que se asume como verdad y la incertidumbre, entre los conceptos existentes y los cuestionamientos entre saberes.

La creatividad en las áreas de la ciencia representa la solución de problemas en amplios campos de conocimiento específicos en donde se concedan espacios para la formulación de nuevas hipótesis, proyectos de investigación, situaciones de experimentación y variables como la cognición, la curiosidad, inteligencia, uso de herramientas científicas, unión del pensamiento lógico y analógico.



Figura 1. Ciencia  
Fuente: Shutterstock/531456454

Parafraseando a Bello en su artículo *Innovación y salud creativa* (Bello, 2014) los avances tecnológicos en el campo de las ciencias aplicadas a la salud han sido de gran importancia para aumentar la expectativa de vida de los seres humanos. Entre las grandes innovaciones menciona la creación de órganos artificiales, equipos de imagenología, el Proyecto Genoma Humano (PHG).

Otro de los aspectos beneficiados tiene que ver con la enseñanza a través del uso de ordenadores, así como el trabajo multi-

disciplinario con la ingeniería robótica, biónica, nanotecnología que han dado como resultado productos como los biosensores, el cerebro artificial, los sistemas electrónicos de diagnóstico.

Bello cita la descripción de una medicina creativa P4 de Hood: predictiva, personalizada, preventiva y participativa a la que añade la medicina regenerativa que, junto a la ingeniería genética: la farmacogenómica, prometen grandes desarrollos tecnológicos.



Figura 2. Ciencias económicas  
Fuente: Shutterstock/434519134

## Creatividad en las ciencias económicas, administrativas y financieras

Las acciones de las ciencias económicas, administrativas y financieras están encaminadas a optimizar el uso de los recursos para satisfacer las necesidades de las personas, ya que son los seres humanos la base y el propósito de las carreras afines a este campo disciplinar y no solo los datos, las utilidades, el mercado o la competencia. El conjunto de estas actividades busca el logro de objetivos comunes en organizaciones públicas o privadas haciendo uso adecuado de los recursos con una debida organización, dirección y control que garantice el cumplimiento de lo que se ha establecido y/o proyectado.

**Actualmente, generar estrategias de innovación en las organizaciones, en el mercado, en las ideas de negocio hace que las habilidades de los profesionales de este campo de conocimiento estén relacionadas con la capacidad de gestionar el tiempo de adaptación y autoaprendizaje.**

Los procesos creativos son el resultado de tener en cuenta tanto los estándares globales, la ética, la responsabilidad social y legal, la tecnología, las nuevas visiones de la gestión y la comunicación, que se ven reflejados en la proposición de nuevas posibilidades en el ámbito empresarial tanto en su composición interna que es cambiante y heterogénea, como en la transformación del entorno con sus variables económicas, políticas y culturales. En este lineamiento, los avances científicos y tecnológicos son proporcionales a los cambios y esta dinámica fomenta la ventaja comparativa que da la creatividad y la innovación en las organizaciones.



### Procesos creativos

Conjunto de fases que se deben seguir para aplicar la creatividad en torno a una situación problemática.

## Creatividad en las ciencias jurídicas y sociales

Desde las ciencias jurídicas y sociales, la argumentación y la hermenéutica jurídica son dos bastiones para que la formación y el ejercicio del derecho estén revestidos de innovación y creatividad.

Desde la argumentación jurídica, esto es, hacer planteamientos de carácter pragmático que permitan encontrar las causas últimas y primeras de los hechos, se presentan escritos de defensa o se exponen alegatos que dan elementos de juicio al juzgador para que sus decisiones estén ajustadas a derecho y bajo el imperio de la justicia. La argumentación jurídica parte de fundamentos fácticos, es decir de la realidad, para racionalizarlos y ajustarlos a lo que la norma contempla para hechos concretos. Ejemplo es cuando ocurre un homicidio. El hecho que se presenta tiene circunstancias que al profundizar atenúan o agravan la pena; es desde la argumentación del abogado, desde el análisis a conciencia de los hechos que el jurista ya sea en su condición de defensor o de acusador hace ver de una u otra forma esa realidad. Es obvio que la argumentación no puede estar basada en la falsedad ya que de ser así se convertiría en sofisma. La argumentación tiene como pilar la racionalidad y la objetividad.



Desde la hermenéutica jurídica, es decir desde la interpretación, se hace un estudio de la norma y se miden los alcances de la misma para poder construir un cuerpo argumentativo que, como se dijo en el párrafo precedente, se fundamentan en la racionalidad y objetividad.

Interpretar y argumentar son la base de la aplicación de la norma. Estas dos habilidades de pensamiento, que debe tener todo jurista, son la consecuencia del conocimiento de la doctrina jurídica, del estudio de la jurisprudencia, del estudio de los principios del derecho, del conocimiento de la ley y del respeto por las costumbres como fuentes del derecho.

**Los procesos innovadores se fundamentan en el conocimiento de las doctrinas propias del derecho que, junto al desarrollo de un pensamiento crítico, es factible la generación de nuevas jurisprudencias.**



Figura 4. Educación  
Fuente: Shutterstock/ 600587495

En el área de la educación, los procesos para la innovación buscan que la formación de los formadores propenda por encaminar la apropiación y construcción de motivos en otros, para que a través del aprendizaje transformen su entorno inmediato, desarrollen las competencias no solo profesionales sino personales y sociales para que la vinculación individual a los ámbitos escolar y laboral se lleve a cabo de manera estratégica y continua.

**La educación debe enfrentar la tarea de aportar significativamente a que se fomenten las relaciones académicas, tecnológicas y productivas de manera constante y pertinente desde los aspectos curriculares, pedagógicos y metodológicos con docentes que se preocupen por su actualización y que deseen brindar sentido y significado a los proyectos personales de sus estudiantes.**

De ahí que la capacitación a los profesionales de la docencia esté marcada por la aptitud y el deseo de innovar en un mundo versátil en el que es imperante la adaptación y/o transformación de los ambientes académicos. Se trata de reconocer las particularidades en los estudiantes a cargo para contribuir a su preparación para la vida, surge entonces la necesidad de precisar cuáles deben ser las facultades que propician el desarrollo del pensamiento creativo y las acciones innovadoras en los profesionales de la educación teniendo en cuenta los nuevos roles y las diferentes responsabilidades que deben asumir.

Teniendo en cuenta que la inclusión educativa ha hecho que existan variaciones en las prácticas, las capacidades de promover el aprendizaje colaborativo, de propiciar formas de comunicación e interacción, favorecer una visión más globalizada y holística de los entornos, incluir el uso de las TIC en las actividades de enseñanza-aprendizaje facilitan que se lleven a cabo valoraciones más precisas de los estudiantes y sus entornos que se verán reflejados en la flexibilidad de los currículos alejándolos de la regularidad y de las prácticas repetidas.

Así mismo, es clave la capacidad de trabajo en equipos de apoyo y redes profesionales, las competencias sociales hacen que los docentes puedan explorar diferentes posibilidades de relacionarse a través del uso y creación de nuevas herramientas y metodologías.

La innovación en la educación se basa en el aprendizaje y en las transformaciones o cambios como consecuencia de aplicar lo aprendido, es un proceso que no necesariamente un producto tangible que se da de manera rápida; al contrario, toma tiempo ya que, en ocasiones, implica, abandonar creencias adoptadas tiempo atrás, confrontar y probar nuevas prácticas. Aquí el apoyo institucional y el clima de confianza son vitales para asumir esos nuevos procesos que deben ser objeto de constante reflexión crítica e investigación, la innovación educativa no debe pensarse como un proceso concluido sino como un proceso atemporal, es decir, el docente investigador a partir de la observación, interpretación, implementación, construye conocimiento a través de su práctica diaria.



#### Innovación educativa

Se refiere a las novedades y mejoras que se incluyen en los procesos formativos y que permiten optimizar la relación enseñanza - aprendizaje



## ¡Reflexionemos!

Una cultura de innovación educativa prioriza el acceso, la generación y la gestión del conocimiento, garantiza la inclusión de docentes y estudiantes de diversas expresiones sociales, económicas y culturales a procesos alternativos del campo de la formación, propicia el emprendimiento entre los que se encuentran los de base tecnológica, permite una interacción más participativa y un intercambio de experiencias y saberes dando como resultado una educación con alto grado de flexibilidad proyectada a cumplir altos estándares de calidad.



Figura 5. Ingeniería  
Fuente: Shutterstock/609260180

## Creatividad en la ingeniería

En disciplinas como la ingeniería, la capacidad de imaginar junto a la aplicación sistemática de los conocimientos científicos y tecnológicos transforma ideas en solución de problemas reales. El desarrollo de proyectos técnicos o tecnológicos es el resultado de aplicar la ciencia en el manejo de recursos de la naturaleza para mejorar las formas de uso en beneficio de la sociedad.

Para que un profesional de esta disciplina pueda generar procesos innovadores es necesario no solo el interés por las ciencias básicas, sino saber aplicar el conocimiento científico a problemas prácticos visualizando relaciones, interpretando la información a través del desarrollo del pensamiento crítico y analítico, la creatividad y la investigación.

De esta manera, las diferentes fases de los procesos profesionales en las que se empleen nuevos conocimientos, se transforme la materia prima, se den soluciones de diseño, se realicen nuevos servicios, productos o herramientas derivadas de una adecuada administración de los procedimientos en cualquier tipo de actividad de ingeniería, estarán encaminadas a responder a las necesidades del mercado laboral.

**La innovación en ingeniería se entiende desde la observación y reflexión acerca de las necesidades humanas, el diseño y elaboración de sistemas de ingeniería coherentes con los contextos, la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente.**

 **Página web o enlace externo.**

*El diseño y la innovación en la formación de ingeniería.*

<http://bit.ly/2fRZOln>

De acuerdo con lo que se menciona en el artículo *El diseño y la innovación en la formación de ingeniería*, un análisis desde los perfiles de egreso de las cuatro universidades acreditadas institucionalmente del Valle del Cauca.



Para Olin College según el estudio realizado por Wagner se debe de desarrollar habilidades colaborativas, fomentar la comprensión interdisciplinar, la comunicación, pensamiento estratégico y crítico, aprender haciendo, habilidades para la vida (inteligencia emocional), entender y desarrollar la creatividad y es indispensable para Olin desarrollar habilidades de diseño, para esto se centran en el design thinking, el cual se enfoca en el proceder del diseño para resolver problemas con mira a la innovación, más que ser visto como se citado, como un hito o momento en el proyecto (Castillo, 2017, p. 18).

Esta postura permite visualizar la formación en ingeniería desde una postura más innovadora, ya que se proyecta como una profesión cercana a las realidades de los seres humanos, sus contextos y actividades.

Resulta interesante la postura del Olin College of Engineering en cuanto la relación multidisciplinar y el aporte que puede brindar a la ingeniería, la formación y el pensamiento de diseño. Entendiendo el diseño no como el producto resultante, sino como una forma de pensar los procesos de manera proyectual en el que se abordan problemáticas con metodologías diferentes, con visión holística desde enfoques creativos caracterizados por una alta interacción.



#### Visión holística

Se aplica a la comprensión del funcionamiento de algo de manera integral y completa. Entendiendo el todo y las partes que actúan de manera interdependiente.



Figura 6. Ingeniería  
Fuente: Shutterstock/529198423

## Creatividad en el diseño

El pensamiento de diseño es una alternativa utilizada en espacios creativos y de innovación. Abarca aspectos como la observación y la escucha a las personas que se buscan beneficiar desde su propio contexto, sin realizar juicios y haciéndolas parte del proceso de reconocimiento de los elementos del problema a solucionar o la necesidad a satisfacer.

El pensamiento crítico es importante para la comprensión de la información recopilada, los cuestionamientos permanentes para evitar limitar la mirada a las situaciones y el uso de diferentes lenguajes, no solo el verbal, contribuye a que se aumenten las posibilidades de visualizar y enfocar la situación y así mismo se contemplan variables que pueden ser determinantes en la solución del problema.

Así como se expanden las variables de análisis que corresponden al trabajo de un pensamiento divergente o la utilización del lado derecho del cerebro, característica signifi-



Figura 7. Diseñador  
Fuente: Shutterstock/269271728

cativa de los diseñadores, también la búsqueda de realismo y funcionalidad es necesaria tenerla en cuenta. Los diseñadores entienden que las restricciones son imprescindibles para la creatividad, de hecho, es en esta etapa en donde se dan con mayor certeza los impulsos creativos encaminados a lograr los objetivos planteados.

**La experimentación y la elaboración simultánea de varios prototipos que no son fijos y son susceptibles de mejoras y cambios, es tal vez uno de los mayores aportes del diseño a los procesos innovadores. Es un proceso de aprendizaje ya que permite una validación de ideas con mayor certeza, se da la relación ensayo-error para tomar decisiones que favorezcan la innovación.**

Las habilidades de los diseñadores hacen que estos prototipos sean desarrollados de manera rápida, pues no debe ser una etapa que lleve mucho tiempo, es más importante contar con las apreciaciones y la experiencia de los usuarios debido a que la interacción es la base para concretar y sintetizar las conclusiones.

## Creatividad para las profesiones

Para cualquier profesional la innovación en la práctica académica o laboral es un reto. Identificar dentro una gran cantidad de información los datos más relevantes, contar con una visión holística y a la vez tener una gran capacidad de síntesis, lograr integrar diferentes puntos de vista, entender el todo y las partes dan la oportunidad de concebir nuevos y mejores prácticas de gestión de la creatividad y la innovación.



### Recordemos que

Es pertinente trabajar desde las habilidades y las capacidades propias de cada profesión para que sea la innovación y el emprendimiento, el pilar que permita liderar y gestionar el conocimiento en proyectos que brinden beneficios y ventajas competitivas en cada profesión.

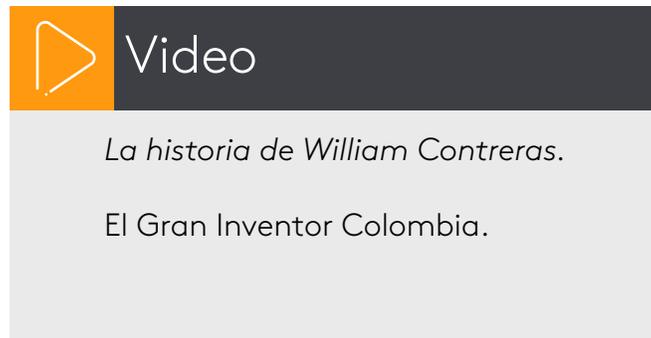


Figura 8. Profesionales  
Fuente: Shutterstock/277047992

# Casos de éxito innovadores



En Colombia y en el mundo se destacan innumerables proyectos de innovación de alto impacto que han logrado la transformación de comportamientos, ambientes y ha beneficiado a un número importante de personas. A manera de referente, se dan a conocer algunos casos de éxito.



## Listenmee

“Si no puedo cambiar el mundo al menos mi país, si no puedo cambiar el país al menos la vida de quienes tienen Parkinson” (Portafolio, 2016) es la consigna del doctor William Contreras, quien ha sido reconocido como el Mejor joven neurocirujano del mundo en 2015 por parte de la Federación Mundial de Sociedades de Neurocirugía. La observación en una fiesta de un paciente con Parkinson bailando hizo que el doctor empezara a investigar acerca de cómo la frecuencia de la música le ayudaba a la coordinación de los movimientos.

Como resultado de sus investigaciones, el Dr. Contreras crea el sistema de gafas inteligentes y una aplicación para Smartphone con estimulaciones visuales y auditivas que ayuda a las personas que sufren de Parkinson, y se ha descubierto que también a pacientes con esclerosis múltiple, a que la comunicación entre las neuronas del cerebro y las extremidades inferiores sea más rápida y, por lo tanto, la estabilidad y velocidad de la marcha aumente y la coordinación motriz se mejore sin necesidad de medicamentos ni cirugía, esto conlleva a un mejoramiento indiscutible de la calidad de vida de los pacientes quienes son motivación para continuar la gestión de su proyecto.



Figura 9. Lentes  
Fuente: Shutterstock/307445459

Como resultado de sus investigaciones, el Dr. Contreras crea el sistema de gafas inteligentes y una aplicación para Smartphone con estimulaciones visuales y auditivas que ayuda a las personas que sufren de Parkinson, y se ha descubierto que también a pacientes con esclerosis múltiple, a que la comunicación entre las neuronas del cerebro y las extremidades inferiores sea más rápida y, por lo tanto, la estabilidad y velocidad de la marcha aumente y la coordinación motriz se mejore sin necesidad de medicamentos ni cirugía, esto conlleva a un mejoramiento indiscutible de la calidad de vida de los pacientes quienes son motivación para continuar la gestión de su proyecto.

Gracias a su invento Listenmee, único en el mundo, en el año 2016 fue seleccionado como el Gran Inventor Colombia, uno de los tantos reconocimientos que ha obtenido a nivel nacional e internacional en el área de la neurocirugía.

El proyecto de emprendimiento del Dr. Contreras con su empresa Human Bionics Diseño de Robótica y Dispositivos Médicos, está fundamentado en la investigación en ingeniería industrial, diseño e innovación científica para el desarrollo de productos médicos, le apasiona la invención y como cualidad a destacar está la actualización permanente a pesar de haber sobrellevado las situaciones de violencia y dificultades económicas no ha dejado de estudiar porque según dice, es el aprendizaje continuo la una manera de estimular su cerebro, su persistencia, el trabajo en equipo con una red de colegas que ejercen su labor con tenacidad por aportar al país, hacen que sea ejemplo y una manera de demostrar al mundo que en Colombia la ciencia puede trasladarse al emprendimiento.

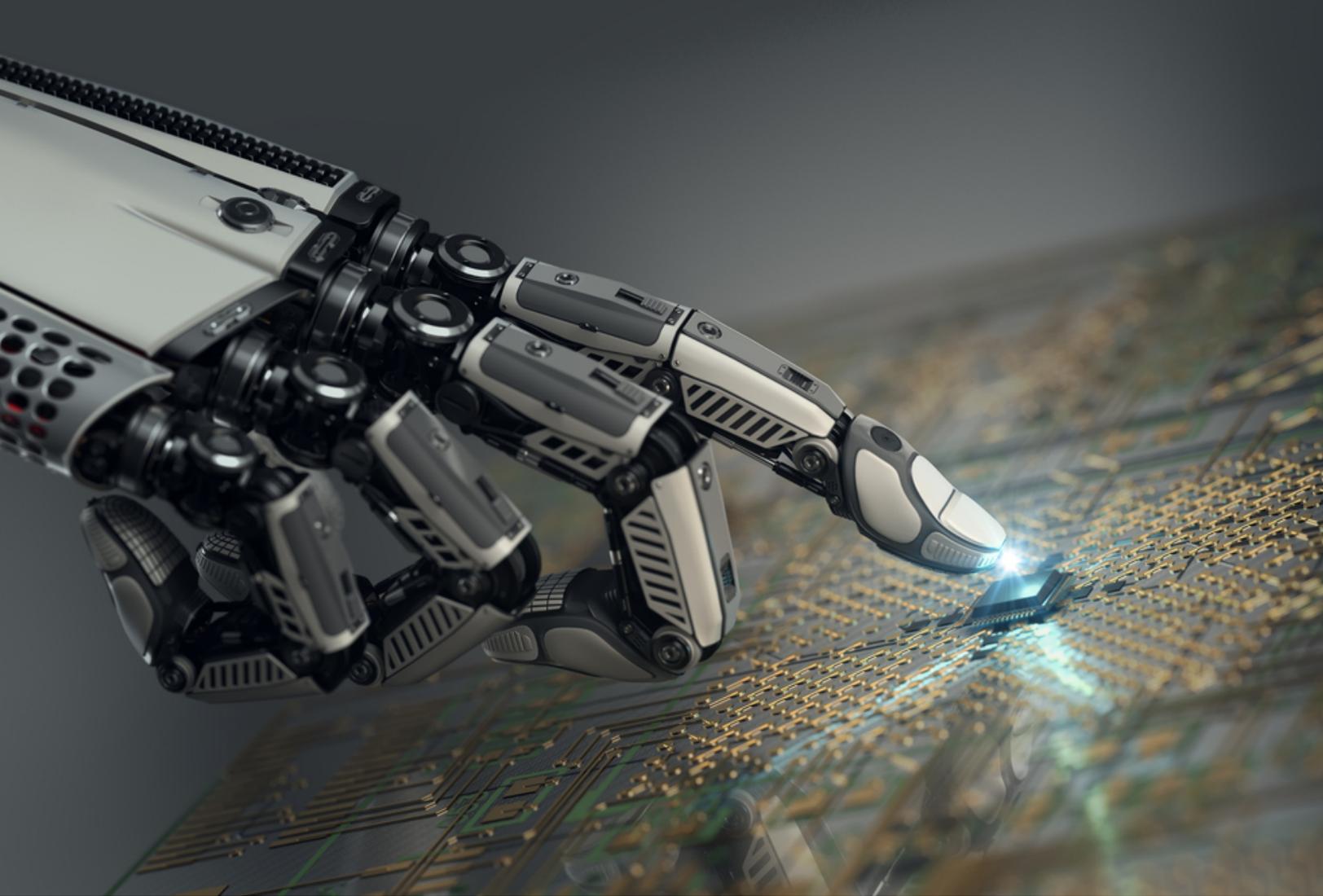


Figura 10. Human Bionics  
Fuente: Shutterstock/430693804



## Video

*Human Bionics*

Escalante, C.

Este video lo encontrará en la página de inicio de este eje.

## TermoHuman

En la Facultad de Ciencias Físicas y el Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid, España, Ismael Fernández junto con otros profesionales han desarrollado como ejercicio académico, inicialmente, una idea de negocio basada en la termografía, es decir, a partir de la técnica utilizada para determinar el registro de calor emitido en diferentes zonas del cuerpo sin necesidad de contacto físico.

La propuesta creada es TermoHuman, lanzada en el año 2015, como una solución a partir de un software on-line para que deportistas profesionales, pacientes de fisioterapia junto con profesionales de la salud puedan determinar el factor de riesgo en hospitales o equipos. Se previene los riesgos y se mejora el rendimiento físico.

El software, a partir de las imágenes que son captadas y analizadas con visión artificial, revela diferentes asimetrías en la temperatura corporal que luego, al ser analizadas, determinan qué zonas están en riesgo de lesión y de esta manera se previenen los traumatismos musculares y se puede determinar el entrenamiento apropiado a las necesidades particulares de cada deportista o de cada paciente.

TermoHuman contribuye a evitar el desgaste muscular generado por el sobre esfuerzo físico y logra una reducción de riesgo de hasta 90 % en equipos profesionales. Facilita la orientación del entrenador a partir de la evaluación realizada permitiendo una mayor efectividad y progreso de la preparación física.

Es interesante el progreso que ha tenido este emprendimiento que, como se mencionó anteriormente, la idea de negocio



Figura 11. Deporte  
Fuente: Shutterstock/381415150

surge como ejercicio de clase dentro de un espacio académico después de reflexionar acerca de que los jugadores de fútbol con tal de tener minutos de juego no siempre dicen la verdad acerca de su condición física, esta idea se ha fortalecido gracias a la constancia del grupo de creadores que al ser multidisciplinar ha podido sortear diferentes dificultades: Pedro Gómez Carmona (entrenador de fútbol que actualmente trabaja en el Valencia CF), Javier Arnaiz (preparador físico del Centro Nacional de Alto Rendimiento en México DF), Ismael Fernández (responsable de internacionalización de Podoactiva), Adrián Carrio (ingeniero industrial experto en Machine Learning y Visión Artificial), David Casillas (ingeniero informático por la Universidad de Oviedo) y Manuel Sillero (profesor de la Universidad Politécnica de Madrid) (González, 2016).

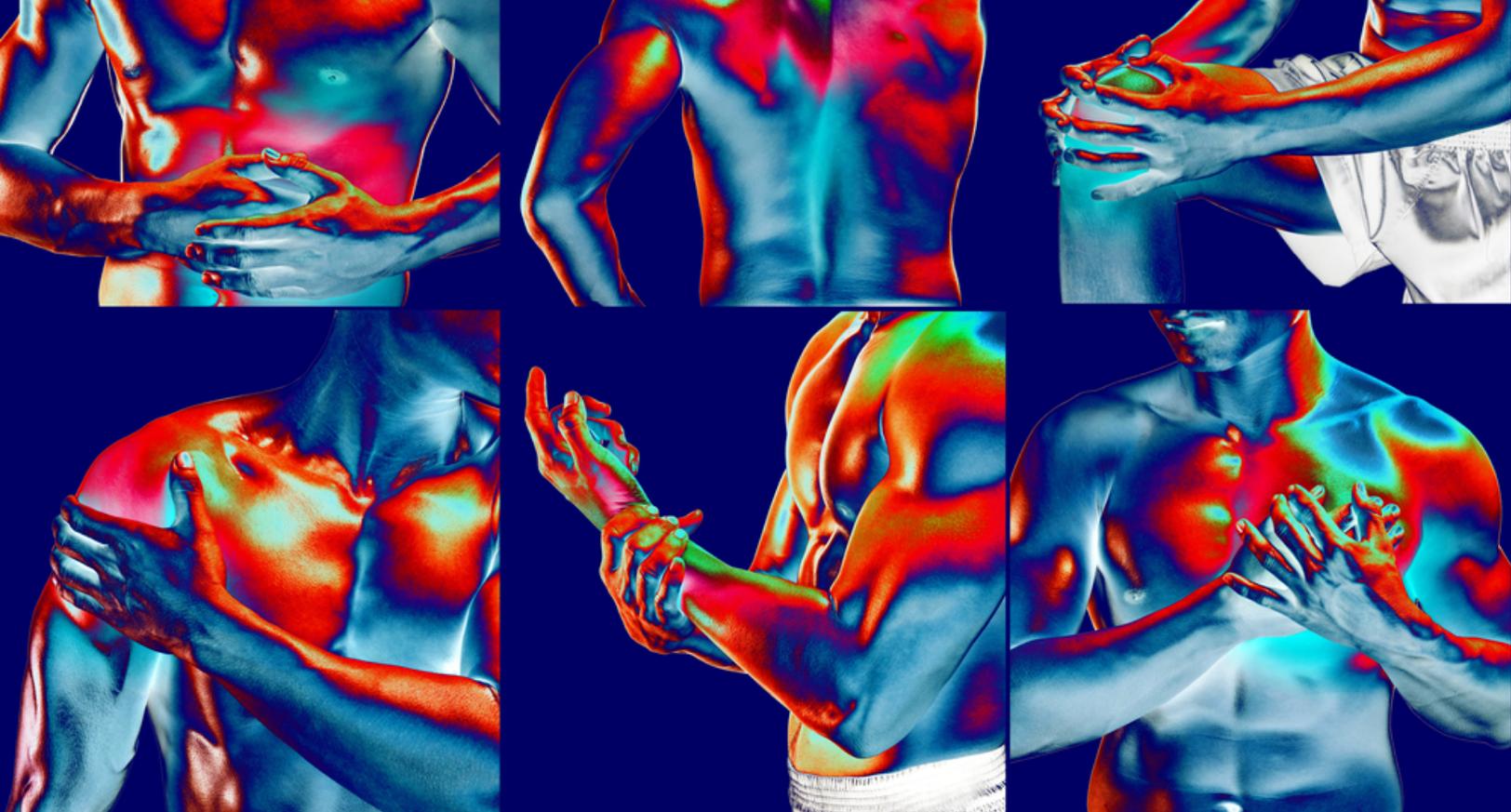


Figura 12. Cuerpo/térmico  
Fuente: Shutterstock/219038095

ThermoHuman responde perfectamente a una tendencia de concepción de bienestar, un nuevo mercado que pretende cubrir no solo lo necesario en cuestiones de salud sino que “la dinámica y estilo de vida mediante la cual el potencial humano es llevado a su máximo en las esferas de lo físico, lo mental y lo espiritual” (Torres, 2017) como lo explica Halbert L. Dunn al referirse al wellness.



Página web o enlace externo.

*“La dinámica y estilo de vida mediante la cual el potencial humano es llevado a su máximo en las esferas de lo físico, lo mental y lo espiritual”*

<http://bit.ly/2wlsFES>

Las posibilidades de diferentes segmentos de mercado hacen que ThermoHuman sea una alternativa asequible a los usuarios ya que no solo les permite a las personas subir las imágenes, ofrece servicios a equipos deportivos de alto rendimiento, brinda capacitación especializada y distribuye cámaras termográficas.

La proyección de esta propuesta de emprendimiento innovador es que a nivel internacional se use la termografía y puedan analizar alrededor de 50.000 imágenes anuales lo que contribuiría a mejorar la precisión de sus valoraciones. Ha sido reconocida como uno de los cuatro startups del área de biotecnología en España en el año 2015 y ha sido reconocida como una de las 50 empresas más innovadoras de ese país en 2016.

## Vestidos de baño inteligentes Hamsa by Laila Páez

Los efectos del sol en la piel han sido para muchas personas una preocupación, entre ellas los padres de familia, uno de los segmentos a los que está dirigida la propuesta y es la base de inspiración para que Laila Páez, diseñadora de modas y alta costura de la Universidad Autónoma del Caribe, haya buscado innovar con productos para playa que ofrecen una promesa de valor importante a las mujeres interesadas.

Con la intención de incluir la tecnología a la propuesta para poder generar aspectos diferenciales se crea Hamsa un proyecto de emprendimiento innovador de diseño de trajes de baño elaborados con materiales inteligentes que, al ser expuestos a la luz del sol, los estampados cambian de color, es decir, una mayor intensidad cromática en la tela se convierte en un signo de alerta sobre la necesidad de finalizar la exposición al sol.

Para comprender mejor el uso de los productos, todas las prendas se acompañan con una tarjeta que incluye una paleta de colores que indica en qué punto el tiempo de exposición al sol es perjudicial para la piel. Esto busca beneficiar a largo

plazo a las personas previniendo insolaciones y a largo plazo enfermedades como el cáncer de piel.

La diseñadora afirma que todos los procesos se llevan a cabo con productos nacionales, contribuye de esta manera a que a través de su cadena productiva se incentive el empleo ya que también vincula a madres cabeza de familia en sus procesos de producción.

Hamsa es una marca que busca el reconocimiento en el mercado y por eso Laila Páez ha participado en varias convocatorias con entidades que apoyan el emprendimiento logrando no solo dar conocer sus productos, sino obteniendo apoyo financiero lo que le ha ayudado a fortalecer su empresa, convirtiéndose en un ejemplo de recursividad y de la importancia de desarrollar competencias sociales para la consecución de objetivos.



Figura 13. Vestido de baño

Fuente: Shutterstock/665415037



Figura 14. Vestido de baño-sol  
Fuente: Shutterstock/159281711



Figura 15. Gastronomía  
Fuente: Shutterstock/572749000

## Seco del Llanero Colono Ariareense

Desde al año 2007 se entrega anualmente el Premio Nacional de Cocinas Tradicionales convocado por el Programa Nacional de Estímulos y la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura. A partir de la Política para el Conocimiento, la Salvaguardia y el Fomento de la Alimentación y las Cocinas Tradicionales de Colombia, se pretende que a través de la investigación se pueda recuperar los saberes ancestrales arraigados en las prácticas culinarias de las diferentes regiones para que de esta manera no solo se puedan reconocer, sino difundir y dar a conocer al país a través de la apropiación y reinterpretación de las recetas que participan en las categorías de reproducción e innovación.

Teniendo en cuenta que Colombia tiene una gran tradición y riqueza gastronómica, herencia de diferentes culturas, se busca a través de los sabores rescatar las diferentes expresiones de las comunidades y su relación con su entorno inmediato ya que es la fuente de donde proceden los productos con los cuales se preparan los alimentos.

**El Seco del Llanero Colono Ariareense, presentado por el grupo Llano Colono Ariareense, ganador en la categoría innovación en el año 2015, es un plato que pretende recrear las costumbres específicamente de las personas que habitan la región del río Ariari, Meta.** Son llaneros descendientes de colonos que llegaron a la región y que conservan aún sus herencias, poseen una identidad construida a partir de la diversidad que relaciona las tradiciones propias del llano y actividades más agrícolas, por ejemplo.

Con la dirección de Mauricio Mendieta, gestor cultural del Centro de Memoria Fuentedeoro se realizó un trabajo de recuperación de las costumbres gastronómicas de la zona teniendo como punto de partida para el estudio los caseríos Punta Brava y Canaguaro, siendo estos algunos de los primeros lugares a donde llegaron a establecerse los colonos y cultivar sus productos en sus casas en donde a partir del compartir con los habitantes nativos de la región aparecieron plantas como el cilantrón y el tomate pajarito.

El principal ingrediente del plato es la carne al humo, ya que al ser llaneros de montaña debían secar la carne sobre los fogones y no al sol como es la usanza del llanero tradicional, acompañada de un picadillo tradicional de plátano hervido con hogao hecho con cilantrón y las hojas de la cebolla campesina.

Este plato incluye ingredientes como el arazá, una fruta que llegó a la región debido a una apertura económica, pero su difícil producción dejó de hacer parte de los productos de la región, pero se encuentra en pequeños cultivos caseros. La innovación no solo se encuentra en la narrativa que sustenta el plato, también en su presentación que resalta cada uno de los ingredientes, sus colores y texturas.

Parte del éxito que llevó a conseguir el premio fue el equipo de trabajo conformado por Camilo Mendieta, bisnieto de colonos quien aportó desde la técnica para la composición del plato respetando los conceptos de tradición y sencillez; Luz Edith Larrea, quien es heredera del conocimiento gastronómico de la región del Ariari; Juan Sebastián Fagua, antropólogo e investigador regional contribuyó a que se consolidara un relato de las tradiciones de los llaneros y colonos del Ariari; y Javier Laureano Salas, agrónomo y agricultor de la región apoyó la investigación desde su experiencia en el cultivo, producción y utilización de los productos.



Figura 16. Gastronomía  
Fuente: Shutterstock/ 399217051

## Modelos educativos colombianos entre los mejores del continente

De acuerdo con artículo publicado en la edición digital de la Semana (*Revista Semana*, 2016) cuatro de los modelos educativos que actualmente se están implementando en el país cuentan con un reconocimiento internacional al ser considerados como unos de los mejores de América Latina.

El Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (Cippec) realizó una investigación sobre la implementación de políticas públicas para América Latina. Los países seleccionados además de Colombia fueron Chile, México, Brasil, Perú, Argentina y Uruguay. Los modelos seleccionados responden a criterios de innovación de alto impacto social, cobertura y capacidad de transformación, los modelos presentados por Colombia son los siguientes:

### Sistemas de Bibliotecas Públicas de Medellín

Que se han convertido en espacios que se aprovechan para consolidar experiencias significativas de comunidad, a través de la organización de diferentes eventos.

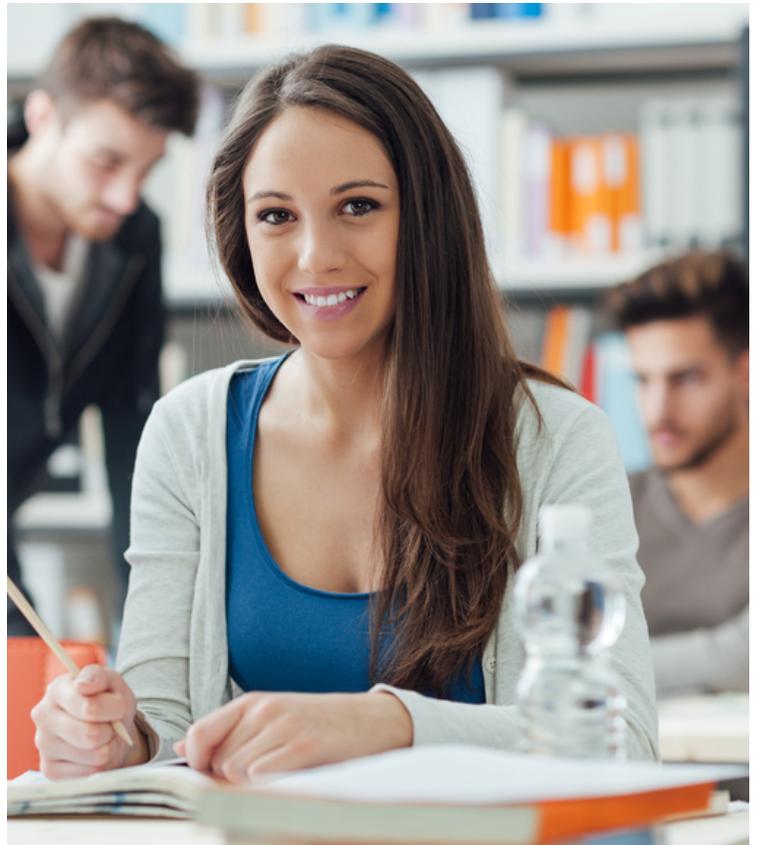


Figura 17. Educación  
Fuente: Shutterstock/385674565

### Escuela Nueva

Este modelo aborda la construcción del conocimiento desde el aprender haciendo desde el planteamiento de actividades acordes con su realidad. Se aborda el trabajo en equipo fundamentado en el planteamiento que hizo Piaget acerca de que el ser humano aprende mejor en compañía de otros, ya que es la oportunidad para que se potencien las habilidades de cada uno de los integrantes y, así mismo, se aprende de los otros.

La enseñanza cambia la comunicación con los estudiantes de manera vertical para crear espacios de discusión y compartir opiniones. Se flexibiliza el manejo del tiempo y su administración, teniendo



Figura 18. Biblioteca  
Fuente: Shutterstock/516640027

en cuenta los ritmos de aprendizaje, lugares en los que habitan, sus actividades y variables como la distancia, facilidad de acceso, tiempos de cosecha, situaciones familiares, entre otros.

Se considera que los padres deben hacer parte de la educación de sus hijos, por lo tanto, las actividades involucran a la totalidad de la comunidad educativa con el fin recuperar su memoria histórica, el sentido de pertenencia e identidad. Se pretende una mayor participación de los padres también en las actividades de gobierno escolar.

Gracias a este proyecto se ha llegado a más de 20.000 escuelas rurales en Colombia.

### Proyecto de Educación para la Ciudadanía y la Convivencia (PECC)

El propósito de este proyecto es brindar herramientas para que dentro de las comunidades educativas re-signifiquen las prácticas pedagógicas encaminadas a formar a los estudiantes en competencias ciudadanas con el fin de crear comunidades capaces de convivir de manera respetuosa tanto en los ambientes escolares

como en los espacios comunes de la ciudad. Este modelo favorece la reducción de conflicto que ha asediado al país durante décadas, desarrolla el sentido crítico, de participación y responsabilidad ciudadana, es decir, que se asuman las prácticas democráticas con sentido transformador.

### Sistema Interactivo Transformemos

Con el fin de incluir en el sistema educativo al mayor número de personas, se ha creado un software con el cual jóvenes y adultos de poblaciones vulnerables de 26 departamentos han podido acceder a los procesos educativos incluidas las poblaciones indígenas ya que este software cuenta con la opción multilingüe facilitando el acceso a estas comunidades.

Con este modelo se elaboró el libro *Kumina ri Palenge pa tó paraje* en palenquero, *Cocina palenquera para el mundo* en el marco del Plan Integral de Desarrollo Palenque 2015 de la Gobernación de Bolívar.

El presidente de Gourmand World Cookbook Award, Edouard Cointreau, al momento de entregar el premio al mejor libro de cocina del mundo en el 2014, dijo:

”

Un libro de cocina puede cambiar vidas. El libro *Cocina palenquera para el mundo* cambió la vida de quienes lo escribieron. Crea también una profunda emoción a los que lo leen. Es un ejemplo perfecto que un gran libro de cocina es semejante a la ficción o a la literatura: el espíritu de los autores brilla a través de las páginas del libro. Después de haberlo leído, usted se sentirá diferente, mejor, y sentirá que conoce a los autores (Cointreau, 2014).



Figura 19. Educación, convivencia.  
Fuente: Shutterstock/583045492

Este libro se realizó bajo la orientación de Aurora Carrillo directora pedagógica de la Fundación Transformemos con el fin de rescatar recetas ancestrales que se han transmitido de manera oral.

 **Video**

*El mejor libro de cocina del mundo.*

Funtransformemos.

Este video lo encontrará en la página de inicio de este eje.

Según lo que se puede analizar en los casos presentados anteriormente se destacan varios aspectos relevantes. Primero, la gestión de la innovación se incrementa desde la investigación como base de la creación, tener acceso a la información para determinar cuál es la que siendo más relevante se puede aprovechar para generar ideas creativas que lleven a procesos innovadores.

La gestión del conocimiento que busca formalizar los procesos de las actividades intelectuales orientan a que se dé una transformación representativa y elocuente del conocimiento que se ha acumulado por tradición, experiencias, aprendizaje y que adicionalmente se convierte en elemento crítico si se quiere perfeccionar las acciones conducentes a la innovación.

Se puede proteger el conocimiento o difundirlo como potencial innovador, es susceptible de convertirse en una estrategia para proveer o crear una red de activos intelectuales de la organización que incluye el equipo de trabajo, los proveedores, los clientes, usuarios incluso en ocasiones a la competencia. Esta red es una herramienta

a su vez, crea, se retroalimenta y difunde conocimiento.

**El capital intelectual también se incrementa a partir de la creación de valor usando las tecnologías de la información y la comunicación, ya que son un medio indispensable para transferir, almacenar, compartir el conocimiento.**

**La apropiación y el desarrollo de herramientas tecnológicas mejora significativamente los procesos de innovación, así como sus productos o servicios, en muchas ocasiones facilitando su usabilidad y la relación con el usuario.**

El trabajo colaborativo interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar es una constante en los casos de innovación presentados, es una fortaleza contar con varias miradas en torno a un objetivo preciso, los diálogos se vuelven más enriquecedores ya que se complementan las disciplinas, se conjugan las diferentes experiencias y se crean alianzas estratégicas por afinidad profesional que busca la calidad del proceso.

 **Lectura recomendada**

*Aprendizaje colaborativo / cooperativo*

Colombia aprende.

Esta lectura se encuentra disponible en la página de inicio de este eje.

Otro aspecto importante es la facilidad para identificar oportunidades que depende de la capacidad de asombro y de observación, no se debe pensar que los problemas difícilmente tienen solución. Al contrario, la innovación se debe proyectar con visión de futuro, a partir de aunar esfuerzos para lograr transformaciones que

en un comienzo no son tan fáciles de estimar, sobre todo en los países en desarrollo. Sin embargo, no está de más insistir en que la innovación es la clave del progreso económico de los proyectos de emprendimiento y de los países. Se aumenta las opciones en el mercado, la productividad, la competitividad.



Figura 20. Educación  
Fuente: Shutterstock/402458023

En países como Colombia los efectos pueden llegar a disminuir las situaciones de pobreza. Teniendo en cuenta que la innovación rara vez se produce de manera individual y generalmente son procesos bastante complejos en el tiempo y que es compartida y participativa, en América Latina se llevan a cabo varios esfuerzos para que los resultados sean relevantes para las naciones.

Es pertinente que las decisiones relacionadas con la innovación y su fortalecimiento consideren las capacidades y posibilidades reales de los pequeños emprendedores con el fin de aumentar las probabilidades de invertir en productos o procesos que concluyan en resultados innovadores de alto impacto para que de esta manera se puedan posicionar en el mercado y en el tiempo.

**Es en este ámbito de desarrollo nacional, regional o local desempeñan un papel importante y determinante no solo la empresa privada, las multinacionales y el estado a partir de la implementación de políticas públicas para auspiciar y sostener los procesos innovadores, sino que las universidades se convierten en espacios privilegiados de generación y gestión del conocimiento que usan las empresas.**

Son las universidades la base del desarrollo y en estos momentos históricos, son también espacios gestores de paz en cuanto se convierten en lugares por excelencia de inclusión e investigación que dinamizan las estructuras sociales.

La innovación y el emprendimiento innovador se aprenden, se construyen desde el aula con nuevas prácticas. Es la zona en donde confluyen las políticas, las leyes, los discursos y las acciones que ponen en marcha los deseos de proyección personal y social de lo que se aprende y de lo que se anhela implementar.



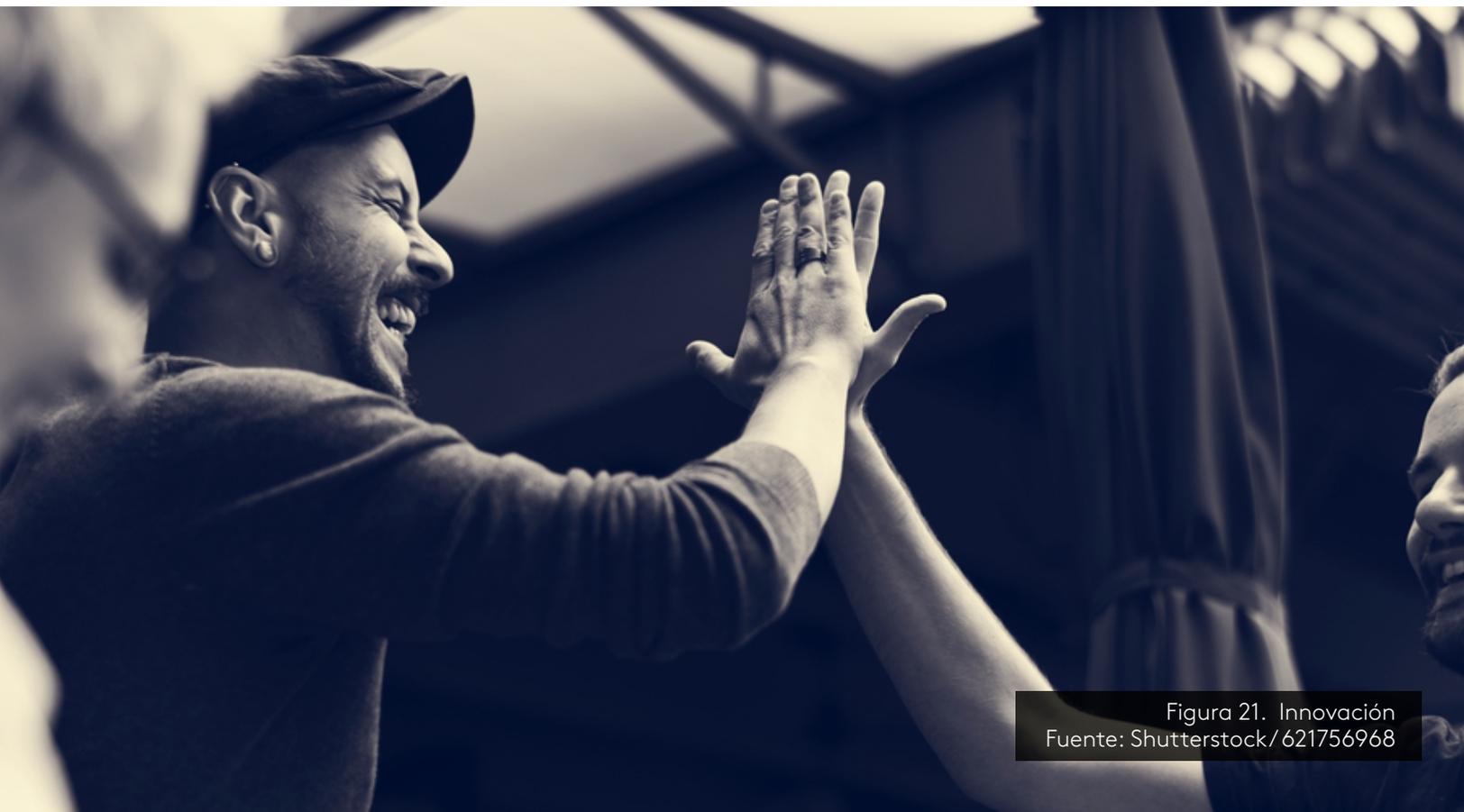
## Lectura recomendada

*Aprendizaje colaborativo/cooperativo.*

Universidad Eafit.

Esta lectura podrá encontrarla en la página de inicio de este eje.

En conclusión, la innovación tiene que ver con los resultados de los procesos sociales que logran impactar positivamente a las comunidades a partir de la transformación simbólica del mundo y su percepción. No se refiere únicamente a lo nuevo ya que también se exalta la tradición, pero sí se hace hincapié en la evolución y proyección de mejores seres humanos que se reconozcan como sujetos con sentido de responsabilidad social, histórica, cultural, económica en un mundo globalizado.



Bello, A. (2014). *Innovación y salud creativa*. Recuperado de [www.producto.com.ve/pro/opini-n/innovacion-y-salud-creativa](http://www.producto.com.ve/pro/opini-n/innovacion-y-salud-creativa)

Castillo, J. M. (2017). *El diseño y la innovación en la formación de ingeniería*. Recuperado de [www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/711/307](http://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/711/307)

González, M. (2016). *ThermoHuman ayuda a prevenir lesiones mediante imágenes térmicas*. Recuperado de [www.elreferente.es/tecnologicos/thermohuman-analisis-prevencion-lesiones-29984](http://www.elreferente.es/tecnologicos/thermohuman-analisis-prevencion-lesiones-29984)

Portafolio.co (1 de abril de 2016). *Tres emprendedores, tres claves de emprendimiento*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/negocios/emprendimiento/tres-emprendedores-tres-claves-emprendimiento-gran-inventor-colombia-493405>.

Revista Semana. (2016). *Modelos educativos en Colombia* Recuperado de 2017, de [www.semana.com/educacion/articulo/modelos-educativos-colombia/507283](http://www.semana.com/educacion/articulo/modelos-educativos-colombia/507283)

Skotnikcka, I. L. et ál. (2013). *Emprendedores innovadores*. Recuperado de [http://www.emotools.com/media/upload/2013/02/05/eBook\\_Emprendedores\\_Innovadores\\_eMOTools.pdf](http://www.emotools.com/media/upload/2013/02/05/eBook_Emprendedores_Innovadores_eMOTools.pdf)

Torres, A. P. (2017). *¿Qué es el wellness? El nuevo bienestar mental y físico*. Recuperado de <https://psicologiyamente.net/vida/wellness-bienestar-fisico-mental>

Universidad EAFIT. (s. f.). *Aprendizaje colaborativo/cooperativo* Recuperado de [www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167925\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167925_archivo.pdf)

