

Empaquetamiento y usabilidad de Plataforma Inteligente de Ecoturismo

Autores: Díaz Mori, Emilio*; Bladeón, Johan; Aucapuri, Darwin; Masuda, Andrés; Gálvez, Rodolfo

Contacto: *ediazm@pucp.edu.pe

País: Perú

Resumen

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) permiten a los consumidores identificar, personalizar y adquirir productos turísticos y apoyan la globalización del sector al proporcionar herramientas para desarrollar, gestionar y distribuir ofertas en todo el mundo. Cada vez más, las TIC desempeñan un papel fundamental en la competitividad de las organizaciones y los destinos turísticos (Pierdicca et al., 2019).

Por ejemplo, los viajeros desean utilizar aplicaciones móviles durante su estancia en los destinos que ofrezcan ofertas diseñadas individualmente y orientación virtual durante su estancia, así como también están dispuestos a compartir los datos del GPS, que pueden utilizarse para orientar las ofertas y la información sobre los lugares de interés según la posición actual de los viajeros (Helgemeir y Cenzano, 2019).

Así, las ofertas individuales de los Tour Operadores (TTOO), que se apoyarán en los datos de las redes sociales y en mejores aplicaciones móviles, pueden ayudar a mejorar la experiencia del cliente y, en consecuencia, a aumentar sus ingresos. Sin embargo, será la transferencia, adaptación y adopción tecnológica procesos claves para vencer la resistencia de los empleados cuando se ejecutan soluciones de tecnologías emergentes (Helgemeir y Cenzano, 2019).

Para ello, se desarrolló un producto tecnológico, mediante un proyecto colaborativo, que comprende una plataforma inteligente que utiliza tecnología de realidad aumentada a través de dispositivos móviles, que permite: el guiado automático del visitante, combina la realidad física de la reserva privada con personajes virtuales que narran las características de lo que se está visualizando y se optimiza la conectividad web de los visitantes con sus redes sociales en una zona tan remota y que pueda integrarse al mundo digital.

Finalmente, destacar que el proceso de empaquetamiento de la plataforma contribuirá a optimizar su utilización en el ecolodge y extenderla a otros entornos.

1. Introducción

Existen razones para iniciar una interrelación entre universidad y empresa que resulta beneficioso para ambas partes, tales como dar solución a problemas específicos, así como difundir y aplicar en forma práctica los resultados de la investigación de base en el caso de la universidad, y llevar adelante una estrategia innovadora de largo plazo para el mantenimiento y mejora de la competitividad, en el caso de la empresa (Cimoli et al., 2010). Por otro lado, se tienen diversos tipos, canales y grado de complejidad de la interacción entre universidad y empresa. Así, la presente investigación se enmarca en el tipo de interacción de “licenciamiento”, a través del canal “oficina de innovación y transferencia tecnológica” y con grado de complejidad “alto”, de acuerdo con Cimoli et al. (2010).

La transferencia tecnológica se basa en actividades de trasladar la tecnología y conocimiento de la academia al sector industrial. Su modelo contiene factores de gestión, investigación y desarrollo (recursos humanos y financieros), y vinculación (Bozeman et al., 2015).

De acuerdo a la Norma Técnica Peruana (2009), la transferencia tecnológica es el proceso de transmisión de la información científica, tecnológica, del conocimiento, de los medios y de los derechos de explotación, hacia terceras partes para la producción de un bien, el desarrollo de un proceso o la prestación de un servicio, contribuyendo al desarrollo de sus capacidades.

El proceso de la transferencia tecnológica consta de etapas diferentes después de la identificación de una necesidad, y desarrollo de la tecnología; la transferencia de tecnología es un proceso de transmisión o flujo de información, conocimientos y saberes (saber qué, saber por qué, saber cómo, saber quién), experiencias y capacidades que van desde donde se generan estos (empresas, centros de investigación y desarrollo tecnológico, firmas de ingeniería, instituciones de educación superior, entre otras organizaciones) hasta donde se aplican con fines productivos; es un proceso que para su mejor consecución requiere ser efectuado con un enfoque integral y sistemático, y en donde los objetivos corporativos, el propósito de la transferencia o adquisición de la tecnología y el entorno socioeconómico influyen sobre los modos como se realiza; es un fenómeno en el cual intervienen personas que son, a fin de cuentas, el medio más efectivo para que se lleve a cabo (Medellín, 1996), citado en (Medellín, 2015).

Velásquez y Medellín (2005, p. 45), en el manual de CEGESTI, definen al paquete tecnológico como:

Elemento central en los procesos de transferencia e innovación tecnológica; es la expresión documentada de las tecnologías que se transfieren o comercializan. Se compone de conocimientos integrados, documentados y agrupados de acuerdo con el tipo de tecnología; entre otros: libros de ingeniería básica y de detalle, diseño de instalaciones, memorias de cálculo, hojas de proceso, manuales, guías, planos, especificaciones, dibujos, diagramas de flujo, diagramas de tubería e instrumentos, listas de verificación, fórmulas y composiciones, instructivos de puesta en marcha y operación, fichas técnicas, bitácoras de investigación y desarrollo, resultados de pruebas piloto, listas de partes y componentes, estudios técnicos y económicos, normas, patentes, directorio de proveedores.

Los paquetes tecnológicos son útiles para hacer efectiva la transferencia de tecnología, se integra en el tiempo conforme el desarrollo tecnológico avanza, y se compone de conocimientos agrupados (y artefactos) de acuerdo con el tipo de tecnología, constituye el “núcleo” de la transferencia y una base importante de la propuesta de valor del desarrollo tecnológico, en resumen, es la expresión documentada de las tecnologías que se pretenden transferir o comercializar (Medellín, 2020).

Por otro lado, un paquete tecnológico es un conjunto de conocimientos científicos, empíricos y comerciales, procesados y sistematizados, con los que es posible implementar, operar, producir y/o distribuir un bien o servicio, nuevo o mejorado (CONCYTEC, 2020).

Según el propósito y tipos del desarrollo y tecnológico, de crear productos (bienes o servicios), fabricar de equipos con características determinadas, de optimizar procesos, o implementar operaciones, se tendrá un componente tecnológico predominante del paquete tecnológico: producto, proceso, equipo o producción (Velásquez y Medellín, 2005).

Existen otras actividades cruciales en el proceso de transferencia tecnológica, como la evaluación y valoración tecnológica, que implica la evaluación de la información pertinente, así como la difusión de la tecnología, la negociación con una entidad receptora y, por último, la efectiva transferencia de la tecnología (Velásquez y Medellín, 2005).

Por otro lado, buena parte de los esfuerzos de transferencia de tecnologías universitarias se encaminan al establecimiento y obtención de demanda para las mismas. La participación de la empresa es condición *sine qua non* para que esto sea así. No se produce la innovación tecnológica sin la participación de la empresa, que es su principal actor, de acuerdo con Medellín (1996).

La transferencia tecnológica en el contexto de colaboración entre la universidad y la industria es fundamental para el sistema de innovación nacional, permite que la investigación desarrollada, a través del conocimiento, en el ámbito académico o un área de I+D de una empresa, lleguen a sociedad generando innovación (Arenas y González, 2018). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la tecnología y el conocimiento creado en la universidad son transferidos mediante varios mecanismos y que existen factores que fomentan o impiden el proceso, de acuerdo con Arenas (2019).

Una empresa, pequeña o mediana, normalmente contactará a una universidad o institución pública de investigación para plantear su demanda tecnológica específica, sin embargo, existen diferentes tipos de obstáculos en el desarrollo de productos tecnológicos en este ámbito, relativas a aspectos: financieros, organizacionales o humanos, de índole técnico o de gestión tecnológica u organizacional y financieros (Vega, 2009).

La presente investigación tiene como objetivo proponer una estrategia para el proceso de empaquetamiento tecnológico, desde la perspectiva de una universidad particular. Para lo cual, se divide el artículo en 5 capítulos, siendo el primer capítulo la introducción. El segundo capítulo está referido a la metodología, se presenta una investigación cualitativa basada en estudio de caso desarrollando los cinco componentes del diseño de un estudio de caso: i) preguntas de investigación; ii) proposiciones; iii) unidad de análisis; iv) lógica analítica que une los datos a las proposiciones; y, v) criterios para interpretar los resultados de la investigación. Respecto al tercer capítulo de desarrollo del caso, se muestra el paquete tecnológico actual de la plataforma inteligente. El análisis y discusión de resultados es mostrado en el cuarto capítulo, en el cual se presentan los resultados obtenidos de la usabilidad de la tecnología y la propuesta de estrategia de transferencia y empaquetamiento tecnológicos. Finalmente, en el último capítulo se presentan las conclusiones del presente trabajo.

2. Metodología

La investigación es cualitativa, descriptiva y exploratoria, ya que permitió identificar y registrar mediante un proceso participativo el desarrollo de la plataforma, analizando el proceso de transferencia y empaquetamiento tecnológico de una universidad en el ámbito de su interacción con una empresa del sector turístico, de acuerdo con Hernández y Fernández (2014).

Esta investigación sigue la metodología del estudio de caso único (holístico) y se consideran los cinco componentes propuestos por Yin (2009). En primer lugar, están las preguntas de investigación definidas en los objetivos de la investigación. Estas preguntas indagan en cómo y por qué ocurre el fenómeno en estudio y son las siguientes:

a. ¿De qué manera el paquete tecnológico constituye una base importante del valor agregado de la tecnología?

b. ¿De qué forma el empaquetamiento tecnológico contribuirá a optimizar la utilización de la tecnología en el escenario real de operaciones y otros entornos?

Las proposiciones que se pretende mostrar están vinculadas directamente a las preguntas de investigación:

1. El paquete tecnológico constituye el elemento una base importante del valor agregado de la tecnología.
2. El empaquetamiento tecnológico contribuye a la usabilidad de la tecnología.

La unidad de análisis de la investigación es el proceso de integración del paquete tecnológico (empaquetamiento tecnológico) en el ámbito de la interrelación de una universidad privada y una empresa que permita su posterior transferencia efectiva y utilización de la tecnología, en un escenario real de operaciones y otros entornos durante el período de ejecución de un proyecto colaborativo, financiado con fondos públicos de incentivan la vinculación universidad - empresa.

La caracterización del paquete tecnológico comprende: i) la estrategia del paquete tecnológico; ii) el desarrollo tecnológico; iii) la descripción del producto y desarrollo de los prototipos; iv) las especificaciones técnicas de componentes; v) la normativa técnica; vi) las especificaciones de insumos y partes; y, vii) el registro fotográfico.

La estrategia analítica general estará basada en las proposiciones teóricas presentadas en el marco conceptual, en la propia descripción y análisis del caso y en el análisis de los resultados del proceso de investigación acción. Las técnicas analíticas específicas serán la construcción de explicaciones en base a la aplicación del marco conceptual. En ese sentido, el marco teórico, así como la descripción del SRI San Martín permitieron la definición del estudio de caso y a la vez permitirá una aproximación a las preguntas de investigación y a las proposiciones.

La presente investigación presenta una estrategia analítica-descriptiva, con la cual se analiza el proceso de integración del paquete tecnológico, y se propone una estrategia de empaquetamiento tecnológico que permita una transferencia tecnológica efectiva. El presente proyecto, en su búsqueda por acercar la plataforma desarrollada a las personas y usuarios, ha dado una gran importancia a los servicios ofrecidos a los usuarios del ecolodge, adaptando sus funcionalidades y diseños a las últimas tendencias y avances de acuerdo con las entrevistas y cuestionarios realizados a los visitantes del ecolodge.

3. Estudio de caso: Paquete tecnológico actual de la plataforma inteligente

De acuerdo con Tahayori y Moharrer, citado por (Pierdicca et al., 2019), para atender a los mercados destinatarios, las empresas turísticas deben comprender, incorporar y utilizar estratégicamente los servicios de las TIC. De este modo, pueden mejorar su eficiencia, maximizar los beneficios, mejorar los servicios y mantener la rentabilidad a largo plazo. Por otro lado, el desarrollo de aplicaciones y las redes sociales como fuente de datos y la fijación de precios individuales serán importantes motores del sector hotelero en el futuro (Helgemeir y Cenzano, 2019).

Para ello, se desarrolló una Plataforma Tecnológica Inteligente (PTI) mediante un proyecto colaborativo entre una universidad privada y una empresa que opera un ecolodge ubicado en la Amazonía nororiental peruana, que cuenta con más de 15 quince años de trayectoria y con una Reserva Privada de 130Has (ciento treinta hectáreas) con gran biodiversidad de flora y fauna, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. La PTI comprende, por un lado, un Aplicativo (App), desarrollado para Android y IOS, que utiliza tecnología de realidad aumentada a través de dispositivos móviles, permite el guiado automático del visitante, combina la realidad física de la reserva privada con personajes virtuales que narran las características de lo que se está visualizando y por otro lado una red local interconectada

que optimiza la conectividad web de los visitantes con sus redes sociales en una zona tan remota y que pueda integrarse al mundo digital. Además, se ha desarrollado un Portal Web, repositorio de documentos científicos sobre la biodiversidad existente en el ámbito de la reserva privada.

Así, se enriquece la experiencia del visitante, se incrementa el valor de la oferta y se diversifica el segmento de turistas mediante un desarrollo tecnológico que se apoyará en los datos de las redes sociales y en mejores aplicaciones móviles, pueden ayudar a mejorar la experiencia del cliente y, en consecuencia, a aumentar sus ingresos. Sin embargo, será la transferencia, adaptación y adopción tecnológica procesos claves para vencer la resistencia de los colaboradores y turistas cuando se ejecutan este tipo de soluciones de tecnologías emergentes (Helgemeir y Cenzano, 2019).

Por tales razones, se hace necesario el empaquetamiento y validación tecnológica del desarrollo de aplicativo denominado “Plataforma de realidad aumentada para el ecoturismo y el turismo de investigación: ECOPACAYA 4.0 – ECOTRAILS”. El aplicativo utiliza tecnología de realidad aumentada, geolocalización, uso de *beacons* (BLE: Bluetooth Low Energy), integración con sistemas de mensajería instantánea, redes sociales y otras aplicaciones, transmisión en vivo, conectividad inalámbrica y gamificación.

A continuación, se indicarán los elementos necesarios para la integración del actual paquete tecnológico de la PTI que consta de:

3.1. Plataforma ECOPACAYA 4.0

Es una plataforma que gestiona 5 circuitos inteligentes ECOTRAILS implementados, en base a realidad aumentada, y además cuenta con un portal de la biodiversidad. Es una plataforma para el turismo de investigación y ecoturismo en la Reserva Privada e instalaciones del ecolodge. Cuenta con una aplicación de Realidad Aumentada (AR por sus siglas en inglés) llamada “Pacaya Samiria” que está disponible para tablets o dispositivos móviles con sistema operativo Android mediante el Google Play¹.

Mediante el aplicativo se puede explorar algunos de los circuitos que se ofrecen en Pacaya Samiria Amazon Lodge con un acompañante digital. Con el aplicativo se podrán oír explicaciones de los puntos de interés en cada uno de los circuitos implementados en realidad aumentada con el apoyo de una guía de mapas GPS.

Al realizar uno de los circuitos, abre automáticamente el chat de Whatsapp de tu guía asignado desde esta aplicación con el presionar de un botón. Y, en caso de emergencia, es posible enviar un mensaje de auxilio.

Para que la aplicación presente cada uno de los puntos de interés de los circuitos, se apoya en unas balizas o *beacons* que son los elementos ancla que disparan alertas al dispositivo móvil para que luego el aplicativo presente la información relacionada al punto en cuestión.

La implementación de cada uno de los circuitos disponibles en la aplicación consideró el uso de realidad aumentada (AR) para presentar al visitante información adicional a lo que ve normalmente si no tuviera un dispositivo móvil. La tecnología de AR consiste en la integración de contenidos gráficos sobre una vista del mundo real. Para lograrlo, se utilizaron dispositivos móviles como celulares o tablets, que añaden la información virtual a la realidad que ve el usuario.

Con la realidad aumentada en la aplicación se creó un nuevo canal de comunicación donde se enriquece la explicación que se le brinda al visitante acerca de nuevos recorridos dentro del lodge y lo motiva a aprender gracias a las preguntas se brindan luego de pasar por cada uno de los puntos de los circuitos. Con ello, se

1. Ver <https://play.google.com/store/apps/details?id=pe.com.pacayasamiri MOCKUP&gl=ES>

mejora la experiencia de visita y gracias al storytelling se logra conectar mejor con el público, asegurando una mayor recordación de la estancia y por ende una mejor experiencia.

Como parte de los entregables del presente proyecto, la Plataforma ECOPACAYA 4.0 estará también en la plataforma de Apple para dispositivos con el sistema operativo iOS, considerando las funcionalidades que a continuación se describen.

A continuación, se lista los componentes del paquete tecnológico de la plataforma (tecnología de producto):

- Descripción de la aplicación “Pacaya Samiria”.
- Especificaciones de pruebas (para control de calidad).
- Diseño de la arquitectura de la aplicación (para futuros desarrollos).
- Normas y estándares oficiales aplicables al desarrollo de la aplicación.
- Memoria del diseño de la aplicación de “Pacaya Samiria”.
- Diseño del prototipo de la aplicación de “Pacaya Samiria”.
- Manuales de operación de la aplicación de “Pacaya Samiria”.
- Manuales de mantenimiento de la aplicación de “Pacaya Samiria”.
- Información sobre usos y aplicaciones.
- Especificaciones de elementos que componen la aplicación de “Pacaya Samiria”.
- Instructivos de instalación.
- Especificaciones de empaque.
- Instructivo de manejo.
- Exploración de proveedores de componentes.
- Análisis de la competencia (tecnología).

3.2. Red local de telecomunicaciones (infraestructura)

Debido a la localización del ecolodge en una zona rural, la cobertura de telecomunicaciones por parte de los proveedores es limitada, lo que se convirtió en una restricción para la interconexión al servicio de Internet. Es por esta razón que se buscó mejorar el acceso a este servicio, para lo cual se desplegó una red de telecomunicaciones en espacios estratégicos dentro del área de cobertura del albergue, la cual permite brindar el servicio de Internet de manera inalámbrica permanente e itinerante. Esto significa que, en el primer caso, el acceso al servicio es continuo, mientras que, en el segundo, el servicio se presta de manera parcial bajo solicitud, la cual se realiza únicamente en el eco sendero de fauna, debido a la densa vegetación existente en el lugar, siendo necesario el uso de una mochila para brindar el servicio de internet de forma itinerante. Sobre el cual se definieron 4 puntos estratégicos para brindar conexión al servicio de internet. Lo cual ha implicado mejorar la disponibilidad de cobertura en dicho circuito.

A continuación, se lista los componentes del paquete tecnológico de la red de telecomunicaciones (tecnología de equipo):

- Especificaciones del equipo.
- Partes de los repuestos.
- Dibujos dispositivos/equipos.
- Memorias de cálculo de instalaciones actuales y propuesta de mejoras.
- Manuales de mantenimiento del equipo.
- Instalación de los equipos.

- Distribución en campo o zona de intervención.
- Especificaciones de la planta - instalación.
- Especificaciones de los servicios brindados.
- Especificaciones del sistema de energía.
- Especificaciones del sistema de conectividad.

3.3. Mejora de la usabilidad

Para la mejora de la usabilidad se buscarán los siguientes objetivos:

- Diseño de la revisión y pruebas del sistema que soporta el uso de *beacons*, realidad aumentada y actividades de gamificación.
- Limpieza, validación y depuración de los datos inicialmente cargados.
- Validación de los *mockups*, utilizando los instrumentos para las pruebas de usabilidad. Se incluirán aspectos de mejora y ajuste del formato de presentación, tanto para Android como para iOS y iPadOS.
- Pruebas y ajuste de la funcionalidad de realidad aumentada (RA) para obtener información dependiendo de la ubicación con respecto a cada beacon utilizando la señal Bluetooth en los puntos del recorrido de las rutas inteligentes.

La integración del paquete tecnológico de la plataforma ECOPACAYA 4.0 identifica los componentes que contiene la aplicación AR llamada “Pacaya Samiria” así como de la infraestructura de telecomunicaciones sostenible. El paquete tecnológico de la aplicación (tecnología de producto) contiene la información necesaria que permite las funcionalidades de AR, gamificación e información en Ecotrails diseñados para la experiencia del visitante y les permite realizar actividades interactivas diseñadas como parte de la economía de la experiencia que se ofrece a los huéspedes durante su estadía.

Así, la aplicación AR brinda a los visitantes información detallada sobre los puntos más representativos del ecolodge, les permite interactuar a través de actividades gamificadas con los personajes y otorga recompensas que brindan una mayor satisfacción en su estadía, todo esto es posible gracias a la infraestructura de telecomunicaciones sostenible implementada en el ecolodge debidamente detallada en la integración del paquete tecnológico de la red (tecnología de equipo).

Cuando los usuarios entran a la plataforma, creemos que estudiarán cada una de las opciones a fondo, que leerán todos los textos y entenderán la forma en que se ha organizado todo, sopesando las opciones antes de decidir a cuál elegir. Pero lo que en realidad suelen hacer es echar un vistazo rápido a las opciones que ofrece la plataforma, leer rápidamente parte del texto y hacer clic en el primer vínculo que resulte interesante o se parezca, vagamente, a lo que se está buscando.

4. Análisis y discusión de resultados

La primera proposición “El paquete tecnológico constituye una base importante del valor agregado de la tecnología”, es válida por cuanto se ha verificado que el paquete tecnológico contiene la información de las funcionalidades de AR, gamificación e información en Ecotrails que permite enriquecer la experiencia del visitante y realizar actividades interactivas diseñadas como parte de la economía de la experiencia que se ofrece a los huéspedes durante su estadía.

La segunda proposición “El proceso de empaquetamiento tecnológico contribuye a la usabilidad de la tecnología”, es válida debido a que contribuye a una transferencia efectiva de la tecnología y que sea bien recibida por los visitantes.

Este tipo de aplicaciones brindan una experiencia inmersiva e interactiva para los visitantes, lo que les permite explorar su entorno y aprender sobre la cultura y la vida silvestre local de una manera única.

La validación técnica del aplicativo se realizó en campo dentro de las instalaciones del ecolodge. Para ello se utilizaron las tablets del proyecto y los dispositivos móviles de los miembros del personal del *lodge* para el seguimiento y monitoreo de la ejecución de cada uno de los ecotrails implementados. Los aspectos validados fueron la ejecución de la realidad aumentada en cada uno de los puntos que representan los puntos de interés de los circuitos, así como el alcance de los *beacons* para realizar el disparo de la realidad aumentada y la integración con los servicios desarrollados en el *backend*, que también se presenta mediante el portal de la biodiversidad.

Con respecto a la conectividad, se realizaron pruebas de cobertura en el circuito de fauna, usando una mochila portable, a través del cual se han identificado los niveles de señal referente al punto de acceso, el cual está ubicado en la torre de comunicaciones, además de validar el acceso al servicio de internet en los sectores donde se obtuvieron niveles de señal aceptables

Finalmente, la metodología de estudio de caso único (holístico) se muestra adecuada para caracterizar el paquete tecnológico y acotar el proceso de empaquetamiento como unidad de análisis.

5. Conclusiones y recomendaciones

La integración del paquete tecnológico (empaquetamiento) se constituye en el elemento central de una transferencia efectiva de la tecnología.

Existe la necesidad de evaluar su diseño de experiencia de usuario para identificar áreas de mejora en la plataforma, lo cual lleva a considerar como paso siguiente de la investigación la evaluación de la tecnología para tales fines.

En el contexto de la plataforma, se recomienda los *focus group* que pueden proporcionar comentarios valiosos sobre la usabilidad y la eficacia de la aplicación AR y la infraestructura de telecomunicaciones. Además, los *focus group* pueden brindar información sobre las percepciones de los visitantes sobre la experiencia general y el impacto de la plataforma en su comprensión y apreciación de la ecología y la cultura locales.

Referencias bibliográficas

- Arenas Iparraguirre, J. J. (2019). *Análisis de los instrumentos de las políticas públicas del Perú, mediante proyectos de innovación y startup en el contexto de colaboración universidad industria*. [Tesis, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15028>
- Arenas, J. J. y González, D. (2018). Technology Transfer Models and Elements in the University-Industry Collaboration. *Administrative Sciences*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/admsci8020019>
- Bozeman, B., Rimes, H. y Youtie, J. (2015). The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44(1), 34-49. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.06.008>
- Cimoli, M., Calza, E., Laplane, A., Martínez, J. M. y Rovira, S. (2010). Capítulo IV: La relación entre universidad y empresa: Determinantes, espacios y canales de vinculación. En *Espacios iberoamericanos: Vínculos entre universidades y empresas para el desarrollo tecnológico* (p. 108).
- CONCYTEC (2020). *Guía para el desarrollo de un Paquete Tecnológico*. https://vinculate.concytec.gob.pe/wp-content/files/Paquete_Tecnologico_VF_1.pdf

- Helgemeir, T. y Cenzano, C. H. (2019). *Artificial Intelligence in Tourism Software Solutions: Opportunities and Challenges until 2024*. 9.
- Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.; 6a edición). McGraw-Hill Education.
- Medellín, E. (2020). *Programa de entrenamiento en Transferencia Tecnológica* [En línea].
- Medellín, E. (1996). *Transferencia de tecnología de la universidad al sector productivo* (pp. 72-81).
- Medellín, E. (2015). *Guía del Participante del Módulo 4. Programa de Formación de Gestores de Transferencia de Tecnología*.
- Norma Técnica Peruana (2009). *GESTIÓN DE LA I+D+i. Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i*.
- Pierdicca, R., Paolanti, M. y Frontoni, E. (2019). eTourism: ICT and its role for tourism management. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(1), 90-106. <https://doi.org/10.1108/JHTT-07-2017-0043>
- Vega, L. (2009). El Proceso de Desarrollo de Productos Tecnológicos entre las Universidades y las MIPYMES Mexicanas: Una Carrera de Obstáculos. *Journal of technology management & innovation*, 4(4). <https://doi.org/10.4067/S0718-27242009000400010>
- Velásquez, G. y Medellín, E. (2005). *Manual de transferencia y adquisición de tecnologías sostenibles / CEGESTI. CEGESTI*.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4a ed). Sage Publications.