

“Exponerse a otro mundo” - Nueva perspectiva tras el intercambio de aprendizaje, conociendo el ecosistema de innovación del Instituto Tecnológico de Massachusetts, EE.UU.

“Being exposed to another world” - A new perspective after a learning exchange experience, exploring the innovation ecosystem of the Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.

Regina FANJUL DE MARSICOVETERE^{1,*}, Judith L. GIBBONS² & Camila DEL CID SAAVEDRA¹

¹Universidad de Valle de Guatemala, Ciudad de Guatemala 01015, GUATEMALA

²Saint Louis University, Department of Psychology, St. Louis, Missouri, U.S.A.

*Correspondencia: Regina Fanjul de Marsicovetere: (rmfanjul@uvg.edu.gt)

Recibido: 13/IX/2024; Aceptado: 22/V/2025

Resumen: Este estudio observó cambios cognitivos y actitudinales en 12 estudiantes, docentes y colaboradores de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) tras participar en un viaje de intercambio académico al campus del Instituto Tecnológico de Massachusetts en 2023. Se buscó explorar: ¿qué cambios ocurrieron en la perspectiva y actitud de las personas que viajaron a Cambridge en abril de 2023, relacionadas con emprendimiento e innovación? El objetivo fue extraer de los hallazgos recomendaciones sobre cómo mejorar el ecosistema de innovación y emprendimiento de la UVG. Se utilizó un diseño de métodos mixtos convergentes, aplicando simultáneamente cuestionarios cuantitativos y entrevistas semiestructuradas previas y posteriores al viaje para detectar cambios cognitivos y actitudinales. El análisis cuantitativo no mostró un incremento estadísticamente significativo en las puntuaciones postviaje en las escalas de esperanza, actitud hacia la innovación y autoeficacia. El análisis cualitativo de las entrevistas postviaje proporcionó 114 códigos, que se clasificaron en cinco temas de aprendizajes e impresiones de los participantes. De los hallazgos se extrajeron las siguientes recomendaciones para la UVG: (1) crear procesos metódicos que guíen paso a paso la innovación y el emprendimiento en la UVG, para que las ideas que surgen en el aula puedan eventualmente convertirse en emprendimientos exitosos; (2) promover la colaboración de equipos multidisciplinarios que reciban mentoría y acompañamiento; (3) brindar más espacios para que los estudiantes tengan libertad de colaborar; y (4) optimizar procesos actuales de la UVG para liberar más tiempo para que las personas de toda la universidad puedan innovar y emprender.

Palabras clave: Innovación y emprendimiento, intercambio académico, MIT, Universidad del Valle de Guatemala.

Abstract: This study observed cognitive and attitudinal changes in 12 students, faculty and administrative personnel of Universidad del Valle de Guatemala (UVG) after participating in an academic exchange trip to the Massachusetts Institute of Technology campus in 2023. The study explored the following question: What changes occurred in the perspectives and attitudes of the participants in an exchange trip to Cambridge in April of 2023 related to entrepreneurship and innovation? The goal was to derive recommendations from the findings to enhance UVG's innovation and entrepreneurship ecosystem. A convergent mixed methods design was employed, simultaneously applying quantitative questionnaires and semi-structured interviews before and after the exchange experience to detect cognitive and attitudinal changes. The quantitative analysis did not indicate a statistically significant increase in the post-trip questionnaire scores on the scales of hope, attitude towards innovation, and self-efficacy. The qualitative analysis of post-trip interviews resulted in 114 codes, which were grouped into five themes reflecting participant's insights and impressions. The following recommendations for UVG were derived from the findings: (1) create methodical processes that guide innovation and entrepreneurship step-by-step at UVG, so that ideas generated in the classroom can eventually develop into successful ventures; (2) promote collaboration among multidisciplinary teams that receive mentorship and support; (3) provide more spaces where students have the freedom to collaborate; and (4) optimize UVG's current processes to free up more time so that people across the university can innovate and engage in entrepreneurship.

Keywords: Academic exchange, innovation and entrepreneurship, MIT, Universidad del Valle de Guatemala.

INTRODUCCIÓN

En 2022 inició un proyecto financiado por USAID en Guatemala, llamado “Alianzas Sostenibles Para la Innovación, Investigación y Emprendimiento” (ASPIRE, por sus siglas; UVG 2022), en el que colaboraron tres instituciones: (1) Universidad del Valle de Guatemala (UVG), una universidad privada, no lucrativa, con tres campus en Guatemala; (2) el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) prestigiosa universidad ubicada en Massachusetts, Estados Unidos; y (3) la Asociación Guatemalteca de Exportadores (AGEXPORT), una institución privada sin fines de lucro que busca fortalecer las exportaciones de Guatemala.

Entre los objetivos del proyecto ASPIRE se buscaba “generar un cambio de mentalidad en relación con la innovación y el emprendimiento, que pueda transferirse a la comunidad UVG, hacia una cultura de sí se pueden hacer las cosas”. La literatura muestra que el recibir información y educación relacionada con innovación y emprendimiento tiene un impacto positivo en cambiar la actitud de los estudiantes universitarios y propiciar que se involucren más en proyectos de emprendimiento (Wang *et al.* 2021; Montiel Méndez *et al.* 2023). Wakkee *et al.* (2019), por su parte, resaltan cómo una universidad enfocada en el emprendimiento puede llegar a tener un impacto en el desarrollo de la comunidad local.

El director del proyecto ASPIRE para la UVG había observado que una visita de cinco días al Campus de MIT en Cambridge, MA, había propiciado en varios estudiantes y docentes un incremento en apertura y optimismo para participar en proyectos de innovación y emprendimiento (Victor Hugo Ayerdi, comunicación personal, 5 de diciembre de 2022). Expresó que sería deseable que toda la universidad pudiera experimentar este cambio, pero lamentablemente no sería posible enviar a tantas personas a un viaje similar, por limitaciones económicas y logísticas. Sin embargo, el Proyecto ASPIRE sí previó algunos intercambios académicos: en diciembre de 2022 se seleccionaron entre estudiantes, personal docente y administrativo de la UVG a 12 personas para viajar a Cambridge, Massachusetts del 23 al 29 de abril de 2023, a conocer las instalaciones, la cultura, infraestructura y el ambiente del MIT.

Al ser seleccionada como parte de este grupo, la primera autora de este artículo propuso realizar una investigación sobre los efectos de este viaje al MIT en abril de 2023 en los participantes del mismo, asumiendo que habría un incremento en interés y optimismo con relación a proyectos de innovación y emprendimiento. El objetivo final fue extraer de los hallazgos recomendaciones para UVG, sobre cómo mejorar el ecosistema de innovación y emprendimiento de la universidad, ya que esto permitiría aprovechar el viaje de un grupo pequeño para beneficiar de manera indirecta a toda la comunidad universitaria.

El estudio se enfocó en indagar en aquellos cambios cognitivos y actitudinales que ocurrieron en los participantes del viaje a MIT en abril de 2023, así como en qué aspectos de la experiencia fueron más relevantes para ellos, para responder la pregunta: ¿qué cambios ocurrieron en la perspectiva y actitud de las personas que viajaron a Cambridge en abril de 2023, relacionadas con emprendimiento e innovación?

Se buscó en la literatura las variables asociadas con emprendimiento e innovación, para identificar cuáles podrían ser relevantes para esta investigación: Fatima & Khan (2017) muestran que la esperanza hace que las personas se involucren más en actividades que generan innovación, ya que la esperanza es un atributo cognitivo necesario para emprender y establecer metas (Arnau *et al.* 2010). Liu & Yao-Ping Peng (2025) encontraron en un ambiente universitario que las personas que tienen una buena disposición hacia el emprendimiento, así como un alto nivel de autoeficacia en el tema, si reciben apoyo del ambiente relacionado, tienen mayores probabilidades de involucrarse en proyectos de emprendimiento.

Basadur & Hausdorf (1996) crearon un cuestionario que ayuda a medir la actitud hacia la innovación y lo vincularon con la creatividad necesaria para llevar a cabo el emprendimiento. Mauer *et al.* (2017), además, vincularon la autoeficacia a las actitudes necesarias para el emprendimiento. Por lo tanto, se eligió medir previo y posterior al viaje las siguientes variables: esperanza, actitud hacia la innovación y autoeficacia. Adicionalmente, se acordó que sería deseable determinar si las personas seleccionadas para el viaje a MIT mostraban rasgos que se asocian con el liderazgo (Victor Hugo Ayerdi, comunicación personal, 17 de marzo de 2023). Se optó por emplear el cuestionario de personalidad conocido como “Big Five” ya que según Judge & Bono (2000) y Chmielewski & Morgan (2013) este cuestionario puede ayudar a identificar características de personalidad que están ligadas al liderazgo transformativo, vinculado al emprendimiento e innovación.

Creswell & Clark (2011) enfatizan que el análisis cualitativo es esencial para comprender los fenómenos complejos que involucran las perspectivas y experiencias de los seres humanos, y así obtener una información más completa sobre el significado que los participantes construyen de sus experiencias.

Por todo lo anterior, se acordó evaluar los cambios cuantitativos en esperanza, actitud hacia la innovación y autoeficacia en el trabajo previo y posterior al viaje y explorar la relación entre la personalidad y los cambios actitudinales. Asimismo, efectuar una entrevista posterior al viaje para obtener una información más amplia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se eligió un estudio pre-post con métodos mixtos convergentes (Creswell & Clark 2011) con el fin de detectar aprendizajes, impresiones y cambios ocurridos en la perspectiva y actitudes de los participantes, aplicando simultáneamente métodos cuantitativos (cuestionarios ya existentes que miden algunas variables relevantes) y métodos cualitativos (entrevistas semi estructuradas previas y posteriores al viaje, que aportaron datos cualitativos complementarios a los cuestionarios).

Participantes: Como parte del Proyecto ASPIRE, en diciembre de 2022 se hizo una convocatoria a todos los estudiantes, personal docente, investigadores y administrativo de la UVG para efectuar un viaje al MIT en Massachusetts del 23 al 29 de abril de 2023. De 188 personas que aplicaron, se seleccionaron 12 personas para efectuar el viaje: cuatro estudiantes, cinco catedráticos y tres colaboradores del área administrativa de la universidad, y esta fue la muestra empleada para la presente investigación: seis mujeres y seis hombres, comprendidos entre 20 y 61 años de edad, con un promedio de 33 años de edad; cinco solteros, cinco casados y dos viudos; 10 ladinos y dos indígenas; cuatro cursando actualmente estudios de licenciatura, cuatro graduados de licenciatura y cuatro graduados de una maestría.

Instrumentos: Debido a que la investigación no contaba con financiamiento externo, se emplearon instrumentos de uso gratuito, y por no contar con baremos para Guatemala, se emplearon cuestionarios que habían sido adaptados a poblaciones de otros países, similares a la muestra de este estudio.

1. Índice de esperanza de Herth (Castillo Cabello *et al.* 2014). Consta de 10 ítems que se responden en una escala de Likert que se califica de 1 a 5 puntos, que abarca desde “muy en desacuerdo” (1 punto) hasta “muy de acuerdo” (5 puntos). Con respecto a los valores Alfa de Cronbach obtenidos a través del Software SPSS, fueron satisfactorios y demostraron una consistencia interna aceptable para esta escala: .89 para la escala previaje y .91 para la escala postviaje.

2. Cuestionario de actitud hacia la innovación (obtenido de Basadur & Hausdorf 1996). Consta de 24 ítems, que se califican de 1 a 5 puntos, en una escala que abarca desde “muy en desacuerdo” con la aseveración del ítem (1 punto) hasta “muy de acuerdo” (5 puntos). Los ítems siguientes se califican al reverso: 4, 18, 20 y 24. Para aumentar la confiabilidad de resultados, se revirtieron también los ítems 2, 6, 8, 10, 12, 14 y 22. Con respecto a los valores Alfa de Cronbach obtenidos a través del Software SPSS, fueron satisfactorios y mostraron una consistencia interna aceptable para esta escala: .89 para la escala previaje y .91 para la escala postviaje.

3. Cuestionario de Autoeficacia en el trabajo (obtenido de Maffei *et al.* 2012). Consta de 10 ítems, que al igual que los cuestionarios anteriores, se responden en una escala de Likert que se califica de 1 a 5 puntos (ver arriba). En la escala de apertura a la innovación, el valor Alfa de Cronbach en el cuestionario previaje fue de .83 y en el cuestionario postviaje fue de .84. Estos resultados mostraron una consistencia interna aceptable en la escala.

4. Cuestionario Big Five. Se basa en el modelo más empleado y fundamentado para medir rasgos de personalidad (ver Chmielewski & Morgan 2013). Se empleó la prueba disponible gratuitamente en este sitio: <https://bigfive-test.com/es>. Consta de 120 preguntas, se responden en una escala de Likert que se califica de 1 a 5 puntos (ver arriba). Según un estudio en una población mejicana de Chavira Trujillo & Celis de la Rosa (2021), el valor de Alfa de Cronbach es de .77, que está dentro del límite aceptable.

Procedimiento: Después de obtener la aprobación del Comité de Ética de Ciencias Sociales de la UVG para este estudio, se procedió a contactar a los participantes. Se les envió por correo electrónico una carta de invitación que fungió como consentimiento informado, así como un cuestionario con datos demográficos el cual las personas enviaron de vuelta. El cuestionario preguntaba edad, género, etnicidad, último grado académico cursado, estado civil y pseudónimo. Se registraron las respuestas en una computadora resguardada con contraseña de seguridad, y se asociaron todas las respuestas a los seudónimos elegidos por los participantes, tanto para los datos cuantitativos como cualitativos.

Luego se les enviaron por correo electrónico los cuatro cuestionarios descritos anteriormente, que fueron respondidos previo al viaje y sus respuestas se almacenaron de la misma manera. Posterior al viaje, los participantes respondieron de nuevo los siguientes cuestionarios: el Índice de esperanza de Herth, el cuestionario de actitud hacia la innovación y el cuestionario de autoeficacia en el trabajo. Se hizo un análisis cuantitativo empleando el software de análisis estadístico SPSS (Versión 28) y Jamovi (Versión 2.3.28) para comparar los datos obtenidos de estos tres cuestionarios pre- y postviaje, incluyendo únicamente a los participantes que sí enviaron respuestas en ambas ocasiones (R Core Team 2021; The Jamovi Project 2022).

En cuanto al cuestionario de personalidad, Big Five, este se incluyó para verificar si el grupo de participantes seleccionados tenían características asociadas con liderazgo y capacidad de transmitir a otras personas el aprendizaje adquirido a través del viaje, ya que se determinó que el cuestionario Big Five tiene tres subescalas (extroversión, simpatía y apertura), que se correlacionan con liderazgo transformativo (Judge & Bono 2000).

Como complemento a los cuestionarios, se diseñó una entrevista semi-estructurada con preguntas abiertas (O’Cathain & Thomas 2004), la cual se llevó a cabo previo y posterior al

viaje, de manera individual, conducida por la investigadora principal, ya sea a través de una reunión presencial o por llamada de Zoom. Se grabaron las entrevistas en formato de audio. Se transcribieron las entrevistas previas y posteriores al viaje, y se almacenaron en una computadora, protegidas mediante una contraseña e identificando a cada participante únicamente a través de su seudónimo.

Dado que la entrevistadora también fue parte del viaje al MIT, se reconoció que esta condición podría influir en la interpretación de los datos. Para asegurar la validez de los datos recopilados, se solicitó a cada participante revisar la transcripción de su entrevista y verificar su exactitud: se envió a cada persona una copia de sus dos entrevistas transcritas, para brindar la oportunidad de revisar y corregir el contenido, previo a emplear sus respuestas para fines de análisis. Pueden verse las preguntas planteadas tanto para la entrevista inicial como para la entrevista post-viaje en el Anexo.

La entrevista previa al viaje buscaba que los participantes pudieran reflexionar sobre los conocimientos y experiencia que tienen acerca de innovación y emprendimiento, y explorar qué podrían esperar del viaje, para propiciar que estuvieran atentos a cómo este intercambio académico podría beneficiarlos a ellos, a la Comunidad UVG y al país, Guatemala.

Conscientes de la posibilidad de que los participantes podrían descartar algunas impresiones luego de la experiencia del intercambio académico, las autoras de este estudio determinaron que la entrevista posterior al viaje tendría mayor valor para el análisis, ya que permitiría detectar y analizar (en las propias palabras de los participantes) cuáles fueron las experiencias más relevantes que vivieron, después del viaje, así como explorar cuáles fueron los cambios en su perspectiva o actitudes. Por ello, la etapa de análisis cualitativa se realizó utilizando únicamente las transcripciones de las entrevistas postviaje. Después de que los participantes habían revisado y corregido las transcripciones de las entrevistas postviaje, se llevó a cabo la primera ronda de codificación, con el contenido de las primeras seis entrevistas.

Se hizo un análisis del contenido, clasificando las respuestas por categoría, para buscar temas en común mencionados por varios participantes (Creswell 2014). Para asegurar la consistencia en la codificación, la cual se hizo manualmente (sin el apoyo de un software), las investigadoras llevaron a cabo el proceso de codificación de manera independiente para la primera mitad de las entrevistas. Al terminar esta ronda de codificación, se compararon los resultados y se discutieron las diferencias entre las tres versiones codificadas; se llegó a un acuerdo para unificar los códigos (con base en significados en común) y se elaboró un catálogo, que contenía 94 distintos códigos, con citas que ejemplifican el significado de cada uno de ellos. Se procedió a codificar la segunda

mitad de las entrevistas utilizando este catálogo, y en este proceso, se eliminaron algunos códigos que estaban duplicados, y se agregaron algunos nuevos que surgieron, para terminar con un catálogo de 114 códigos.

Posteriormente, cada una de las autoras reflexionó y generó posibles temas para agrupar los códigos encontrados. Las investigadoras se reunieron para discutir e integrar las ideas generadas, y finalmente se concluyó con cinco temas comunes. Estas categorías proporcionaron una estructura para el análisis de los datos y facilitaron la identificación de patrones.

RESULTADOS

Análisis Cuantitativo. El análisis cuantitativo se hizo en tres pasos: (1) Se calcularon correlaciones entre todas las variables (Cuadro 1). (2) La comparación de la puntuación promedio obtenida por los participantes que respondieron cada uno de los tres cuestionarios previo y posterior al viaje. (3) Los cambios relacionados con la personalidad. Los principales resultados fueron: Con respecto a las correlaciones, el índice de esperanza previo al viaje tuvo una correlación positiva con la autoeficacia y una correlación negativa con la neurosis. Dentro de los índices de personalidad, se correlacionaron positivamente la simpatía con las experiencias. No se encontraron cambios significativos al comparar los resultados previos y los posteriores al viaje. Los factores de personalidad no tienen una correlación con los cambios observados. Estos resultados se muestran a continuación.

A continuación, se presentan los resultados del análisis pre- y postviaje para cada una de las variables principales. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Índice de Esperanza de Herth. Para analizar las diferencias entre los puntajes previos y posteriores al viaje en el Índice de Esperanza de Herth, se llevó a cabo una prueba t con los datos de los nueve participantes que respondieron ambos cuestionarios. Los resultados fueron que la media de los puntajes previo al viaje fue de 4.42 ± 0.51 y la media posterior al viaje fue de 4.63 ± 0.39 . La estadística t fue $t(8) = -1.64$, $p = .139$, N.S.

Cuestionario de actitud hacia la innovación. Para analizar las diferencias entre los puntajes previos y posteriores al viaje en el cuestionario de actitud hacia la innovación, se llevó a cabo una prueba t con los datos de los nueve participantes que respondieron ambos cuestionarios. Los resultados fueron que la media de los puntajes previo al viaje fue de 3.94 ± 0.51 y la media posterior al viaje fue de 4.11 ± 0.45 . La estadística t fue $t(8) = -1.42$, $p = .194$, N.S.

Cuadro 1. Resultados del análisis pre- y post-viaje (al MIT en Massachusetts del 23 al 29 de abril de 2023) de correlación para cada una de las variables primarias. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Table 1. Results of the pre- and post-trip (to MIT in Massachusetts from 23 to 29 April 2023) correlation analysis for each of the primary variables. No statistically significant differences were found.

	Esperanza pre viaje	Esperanza post viaje	Innovación pre viaje	Innovación post viaje	Autoeficacia pre viaje	Autoeficacia post viaje	Neurosis	Extraversión	Experiencias	Simpatía	Meticulosidad
Esperanza pre viaje	1										
Esperanza post viaje	0.663	1									
Innovación pre viaje	0.445	0.297	1								
Innovación post viaje	-0.2	0.73	0.743	1							
Autoeficacia pre viaje	0.852**	0.682	0.579	0.092	1						
Autoeficacia post viaje	0.616	0.835	0.58	0.258	0.703	1					
Neurosis	-0.798*	-0.440	-0.298	0.079	-0.767	-0.401	1				
Extraversión	0.433	0.764	0.437	0.138	0.543	0.884	0.398	1			
Experiencias	0.427	0.265	-0.213	-0.324	0.134	0.206	-0.411	0.284	1		
Simpatía	0.496	0.396	0.119	0.068	0.279	0.459	-0.392	0.39	0.831**	1	
Meticulosidad	0.557	0.63	0.516	0.492	0.551	0.729	-0.298	0.448	0.203	0.674	1

Cuestionario de autoeficacia en el trabajo. Para analizar las diferencias entre los puntajes previos y posteriores al viaje en el cuestionario de autoeficacia en el trabajo, se llevó a cabo una prueba t con los datos de los nueve participantes que respondieron ambos cuestionarios. Los resultados fueron que la media de los puntajes previo al viaje fue de 4.24 ± 0.54 y la media posterior al viaje fue de 4.41 ± 0.44 . La estadística t fue $t(8) = -1.29$, $p = .233$, N.S.

Cuestionario Big Five de personalidad. Once de los 12 participantes completaron el cuestionario y los resultados se muestran en los Cuadros 1 y 2.

Se hizo un análisis de correlación bivariado de Pearson con SPSS (Versión 28) pero no se encontraron correlaciones significativas entre los puntajes de las cinco subescalas del cuestionario Big Five y los cambios entre los resultados pre- y postviaje de los cuestionarios de Índice de Esperanza de Herth, Actitud hacia la innovación y Autoeficacia en el trabajo.

Análisis cualitativo

A partir del análisis de contenido descrito previamente, se desarrolló un catálogo de 114 códigos recopilados, del cual se generaron cinco temas: (1) aprendizaje sobre innovación y emprendimiento; (2) áreas de oportunidad para la UVG; (3) impacto del viaje en las personas; (4) lo que admiramos del MIT, y (5) logística del viaje. A continuación, se presenta un resumen de los tres primeros temas, incluyendo los códigos que cuatro o más participantes tuvieron en común. Se incluyen ejemplos de citas textuales de las transcripciones de las entrevistas postviaje, identificando a los participantes con un código de tres letras basado en los pseudónimos para proteger su confidencialidad.

Aprendizaje sobre innovación y emprendimiento. El emprendimiento es más exitoso si sigue un proceso metódico. STE: "(en MIT) lo hacen de una manera muy técnica, muy profesional... todo bien estudiado...el factor suerte lo reducen

Cuadro 2. Las puntuaciones, las medias y desviaciones estándar de los 11 participantes de la Universidad del Valle de Guatemala en un viaje de intercambio académico al campus del Instituto Tecnológico de Massachusetts en 2023, en las cinco subescalas del cuestionario Big Five.

Table 2. The scores, means, and standard deviations of 11 participants of the Universidad del Valle de Guatemala in an academic exchange trip to the Massachusetts Institute of Technology campus in 2023, on the five subscales of the Big Five questionnaire.

Participantes	Neurosis	Extroversión	Apertura a experiencias	Simpatía	Meticulosidad
LUI	49	83	92	102	104
KIA	80	83	94	106	96
ALI	79	83	82	77	69
NAT	42	104	94	105	101
MAR	62	99	95	99	92
ANI	60	90	77	99	101
STE	61	79	100	109	96
VIV	75	79	43	63	86
DAV	54	96	88	100	106
ANR	84	96	77	103	115
ALE	70	87	109	99	109
Media $\pm$ desviación estándar	65.09 $\pm$ 13.6	89.00 $\pm$ 8.6	86.45 $\pm$ 17.3	96.55 $\pm$ 13.9	97.73 $\pm$ 12.5

al máximo". ANI: "el emprendimiento tiene una metodología...no es algo que salga solo porque sí". KIA: "Una metodología que aprendimos en MIT D-Lab sobre cómo analizar problemas para los cuales se puede innovar y se puede emprender; esto me cambió la visión, me hizo verlo como algo más factible, más posible, más aterrizado, que se puede aplicar en mi trabajo". NAT: "Un método preciso, breve: escribir cuáles son las causas de este problema... cuáles son los efectos y qué cosas podemos hacer nosotros para resolverlo, qué recursos tenemos, qué vamos a proponer como solución".

Es importante empezar con cambios pequeños. DAV: "Con las acciones pequeñas, puedo hacer grandes cambios... a veces nos restringimos tanto a querer hacer grandes cambios... poder obtener grandes resultados. Mientras que la metodología del MIT es que con un pequeño cambio se puede lograr algo".

Es un proceso gradual. ANI: "Tiene un tiempo para desarrollarse... no es solo de que yo tenga un emprendimiento y ya, sino...hay que irlo trabajando poco a poco". ROD: "Trabajar un proceso de diseño requiere ser tolerante, tener paciencia, porque es un experimento. Uno va haciendo experimentos, y la gran ventaja es que aquí está viendo los resultados."

Pasar las ideas a la acción: ALI: "Todos somos generadores de ideas y no vamos a saber del impacto hasta su aplicación. En donde las ideas no solo se quedan en ideas, sino que en acciones o proyectos en concreto...podemos tener la idea... pero si no se hace ¿De qué sirve?" KIA: "Lo importante (en MIT) es que ellos no se quedan solo con ideas, sino que pasan a ponerlas en práctica, empezando desde lo más sencillo, y cuando se encuentran con retos, dificultades o errores, no se dan por vencidos, sino que siguen adelante".

La importancia de la mentoría y el acompañamiento hacia los estudiantes. ALE: "Para que en nuestra universidad pase lo que queremos que pase, necesitaríamos muchísimo más el tema de mentoría... acompañamiento". STE: "No tenemos un presupuesto muy grande o investigadores pagados que estén trabajando en eso (innovación y emprendimiento), pero sí podemos darle un enfoque para que los estudiantes lo trabajen, para que los estudiantes hagan ese tipo de cosas". MAR: "Yo me he dado cuenta que probablemente en nuestras clases de emprendimiento... ideamos proyectos muy interesantes... se le podría dar apoyo a todos esos emprendedores aquí mismo en UVG, dándoles un espacio". LUI: "(En MIT) el docente empodera al estudiante a continuar con la investigación...".

NAT: “No se trata solamente de que ellos (los estudiantes) tengan estas grandes ideas o que ellos sean estas personas muy capaces... sino que le ponen mucho énfasis en meterles a los estudiantes en la cabeza que ellos sí pueden hacer lo que sea que se les ocurra... se enfocan mucho en que los estudiantes pueden hacer cualquier cosa que ellos se propongan, y por supuesto, MIT les da las herramientas”.

La importancia de establecer alianzas multisectoriales y multidisciplinarias para promover la innovación y el emprendimiento. ANI dice: “Los centros de investigación (en MIT) recibían estudiantes de todas las carreras, no era solo de una, y sí se sentía como un espíritu de colaboración... Creo que eso es importante: tratar de ver cómo se puede hacer acá, para trabajar un poquito más colaborativamente.” LUI sugiere crear espacios donde pueda divulgarse a otras áreas o incluso otras entidades en otros países: “Miren, en Guatemala estoy haciendo esto, y me gustaría llevarlo acá, y trasladarlo... trabajarlo con un profesor, tal vez un espacio de coordinación, de vinculación, de proyectos”.

La necesidad de definir procesos para propiciar innovación y emprendimiento. LUI: “Actualmente no tenemos una unidad que se dedique a consolidar las investigaciones de los docentes, o por lo menos darles una ruta de hasta dónde pueden llegar. Y veo la oportunidad ahora... que los proyectos no se queden solamente en una idea que es parte de un curso [sino que puedan desarrollarlo en el futuro como algo] más concreto, con más soporte, más vinculación con el estudiante, más oportunidad para que las empresas nos conozcan, y servirles como un apoyo”.

La posibilidad de monetizar los proyectos de los estudiantes. ANI: “Debemos aprender... a darle un valor a lo que hacemos y aprender a cobrar... para que eso sea sostenible”. KIA: “Que se pueda motivar más a los estudiantes y a diferentes personas, incluso colaboradores, docentes, etc., para lanzarse a no solo innovar sino a crear empresas, a crear proyectos que se puedan monetizar”. NAT: “Fomentar ese ambiente de que, bueno alguien tiene una idea: ¡hagámoslo un proyecto! Lo desarrollamos, y quién sabe, puede terminar siendo un éxito... o incluso una empresa”.

Áreas de oportunidad para la UVG. La similitud del talento humano entre MIT y UVG. ALE: “Los estudiantes de MIT y los nuestros no son muy distintos.” ALI: “Siguen siendo personas... no muy diferentes a nosotros”. ANR: “La gran riqueza que hay en UVG para poder hacer cosas grandes (es) el equipo de gente que hay: creo que hay mucho, mucho talento... podríamos hacer muchas cosas”. DAV: “La gente que nos recibió, la gente que nos capacitó, la gente que estuvo con nosotros... no están tan lejos de nosotros”.

La actitud de apertura de las personas en MIT, tanto para compartir su conocimiento como sus espacios. ANR: “Son muy

abiertos, quieren que se replique su modelo ... nos daban un espacio, permitieron que ingresáramos”. DAV: “Es gente que... brinda a uno esa mano para poder ingresar... que nos ayudan a ser mejores”. STE: “La cultura que tienen ellos... de todo Sí, de todo es ver cómo hacerlo mejor; el ayudar al otro a que aprenda”. VIV: “La cultura sí se siente... bien distinta, desde el trato de la gente, el acceso a las oficinas, a los inmuebles de MIT... en aulas, no tenemos nada que envidiarles... Lo que sucede es que a veces en UVG cuesta mucho acceder a ciertos espacios”. ANR: “Su éxito está basado en los valores que tienen, y eso se ve reflejado en las personas, porque el hecho de que sean cálidos, que sean personas cordiales, eso es parte de su estructura y de su ecosistema”.

Los valores en los que se basa el MIT, de “Mente y manos” promueven la innovación. ANI: “El lema de ‘Mens et Manus’... interpreto, que todos somos generadores de ideas y que no vamos a saber del impacto hasta su aplicación.” KIA: “Me impactó ver por todas partes... el slogan y valores de *Mind and Hands*, y tomar conciencia cómo esto... puede abrir mentes y propiciar la experimentación (con la invitación de simplemente ‘poner la mente a trabajar’). En contraste, nuestro slogan de UVG... es un poco más amenazador y estresante, porque tiene implícita la presión de que no podemos equivocarnos ni experimentar, sino que ‘tenemos que ser excelentes y trascender’”.

El uso de los espacios públicos del MIT para brindar más libertad a los estudiantes para enfocarse en proyectos propios. LUI: “Todos los pasillos con pizarras, donde los estudiantes interactúan... la universidad les facilita los medios, los recursos para que ellos constantemente no pierdan esa idea y puedan continuar trabajando en el proyecto”. ALE: “En el tema de los pasillos (en MIT), que se nota que hay vida... los estudiantes sin miedo de... tocar las paredes... apropiándose de su espacio: creo que es una de las oportunidades más grandes... infraestructura.”. LUI: “Todavía nos falta coordinar un poco esos espacios de aprendizaje que se pueden desarrollar (en Campus Sur)”. ROD: “Me impresionó la libertad que hay en MIT... lo deberíamos de empezar a hacer desde la Universidad; por ejemplo, las máquinas: démosles cierta libertad (a los estudiantes) en que las usen, ya no tanta restricción como ahorita”. NAT: “Las aulas no son súper tecnológicas o un edificio que parezca futurista... sino que... son edificios grandes y que ya tienen bastantes años...pero está más enfocado en los estudiantes; en los clubes estudiantiles”.

La necesidad de optimizar procesos para que las personas en la UVG tengan tiempo de innovar. ALE: “No hay tiempo...porque la gente (en UVG)... sigue sin tener tiempo”. ANI: “Viene uno feliz... (motivado para) poder poner en práctica lo que aprendió... Solo que estamos muy recargados.” VIV: “Creo que podemos darle tiempo a la innovación y al emprendimiento, en crear e innovar, a la larga todos vamos a salir beneficiados, y nuestros puestos van a ser más innovadores y más creativos”. ROD:

“Muchas veces lo que...decepciona o desgasta, son esos procesos repetitivos y que no suman, solo quitan tiempo... gran parte de la carga que tienen los investigadores y catedráticos de la U es ese tipo de tema.” KIA: “Podemos tomar muchos ejemplos de MIT en nuestros procesos...para hacer que todo funcione de manera más eficaz y que esto pueda beneficiar a toda la comunidad universitaria”.

Impacto del viaje en las personas. El viaje cambió la perspectiva de los 12 participantes. ALE: “Me quedé con... una perspectiva diferente de mi carrera, y de mi futuro... de las cosas que yo puedo hacer”. ANR: “Mi perspectiva se abrió...veo que sí hay muchas oportunidades”. NAT: “Fue una experiencia inolvidable...es un punto de partida en mi perspectiva sobre cómo se ve la innovación y el emprendimiento, y que definitivamente sí es una gran oportunidad”. MAR: “Fue una gran experiencia para aprender lo que otros están haciendo allá, pero también para darme cuenta de los cambios que uno puede hacer aquí, comenzando conmigo misma”. NAT: “Me dio como un aire fresco sobre lo que significa el emprendimiento y la innovación”. VIV: “Le abre la mente a uno en todo aspecto... ir a traer ideas”. ROD lo ve como “... una nueva dimensión a la innovación y emprendimiento, porque los proyectos que están trabajando (en MIT) ... en ningún momento pasaron por mi cabeza como posibilidades”.

Las personas regresaron con la motivación de poner en práctica lo aprendido. ALI: “Este viaje me motivó a creer en mí misma... Poner en práctica lo que he aprendido y lo que... puede servir a mi comunidad, a las comunidades en donde pertenezco”. STE: “Creo que eso es algo que sí puedo hacer en mi vida cotidiana, acá en la U... intentando contagiar de eso a los que están alrededor mío...modelar parte de lo que vi”. VIV: “Ya no tener una actitud tan cómoda... sino que puedo crear, innovar”. LUI: “(Quiero desarrollar) mi propia ruta de investigación; voy a tomar en cuenta la ruta de emprendimiento que... conocimos en MIT... empezar a ponerla en práctica... en mis cursos, y luego de esa forma yo le voy a poder transmitir a mis colegas cómo me ha servido, y cómo ellos también la pueden utilizar”. NAT: “100% dispuesta a participar en actividades así, de innovación y emprendimiento”.

DISCUSIÓN

Este estudio contaba con varias limitaciones: una muestra de participantes muy pequeña y homogénea (limitada a las personas seleccionadas para un solo viaje de intercambio académico al MIT); al no contar con financiamiento, se emplearon instrumentos muy sencillos disponibles de manera gratuita, para medir cuantitativamente tres variables relevantes (esperanza, actitud hacia la innovación y autoeficacia; así mismo, un instrumento para medir características generales de personalidad de los participantes); no se contaba con baremos para Guatemala, así es que se emplearon cuestionarios

que habían sido adaptados para poblaciones similares en Latinoamérica. El análisis cualitativo se hizo con base en una breve entrevista semi-estructurada, porque no se contaba con tiempo ni recursos para hacer una exploración más profunda. A pesar de ello, los hallazgos cualitativos del estudio muestran que el viaje al MIT sí cumplió con el objetivo de generar un cambio de perspectiva y actitud en relación con la innovación y el emprendimiento, y además generó hallazgos que pueden transferirse como recomendaciones a la comunidad UVG.

El cambio de perspectiva que se observó es congruente con estudios como el de Rowan-Kenyon & Newhaus (2011) y van 't Klooster (2014), que muestran que los estudiantes universitarios que tienen una experiencia aún breve en una universidad de otro país, no solo desarrollan nuevos conocimientos, sino que cambian su manera de ver el mundo, así como la manera de verse a ellos mismos, y tienden a buscar nuevas maneras de integrar los conocimientos obtenidos.

Aunque los datos de los tres cuestionarios cuantitativos (Índice de esperanza de Herth, el cuestionario de actitud hacia la innovación y el cuestionario de autoeficacia en el trabajo) no muestran un cambio estadísticamente significativo entre los puntajes previos y posteriores al viaje, se detectó un aumento moderado en la media de las respuestas a los ítems: en la mayoría de los participantes aumentó el nivel de esperanza, autoeficacia y actitud hacia la innovación.

Debido a la posibilidad de que este cambio moderado pueda explicarse por el hecho de que los participantes ya habían sido expuestos previamente al instrumento, al responderlo previo al viaje, no se pudo hacer una integración entre los resultados cuantitativos y cualitativos. Sin embargo, es importante considerar que pudo haber factores que influyeron en que los cambios no fueron estadísticamente significativos: por ejemplo, pudo ser que los participantes ya poseían un alto nivel de esperanza, apertura hacia la innovación y autoeficacia previo al viaje, y que justamente, de manera no deliberada, hayan sido seleccionadas para participar porque mostraban algunas de estas características.

Con respecto a los resultados del cuestionario Big Five, de personalidad, de acuerdo con Judge & Bono (2000), entre las subescalas de este cuestionario, la escala de simpatía es la que más se asocia con un líder transformativo, seguida de las escalas de extroversión y apertura a las experiencias. Zadok & Benoliel (2023) muestran resultados muy similares a Judge & Bono (2000). En el caso de los participantes del presente estudio (ver Cuadro 2), la media del puntaje en la subescala de simpatía fue de 96.55 sobre 120 puntos. Asimismo, las escalas de extroversión y apertura a las experiencias presentan puntajes promedio de 89 y 85.45 sobre 120 puntos, respectivamente, lo cual indicaría que, en promedio, todos los participantes en esta investigación muestran estos tres rasgos con niveles moderadamente altos, lo cual estaría asociado con un liderazgo transformativo. Esto confirmaría que los 11

participantes que completaron este cuestionario sí tienen las características que el proyecto ASPIRE buscaba seleccionar, al ser líderes capaces de transformar su ambiente.

En cuanto a la correlación entre las subescalas del cuestionario Big Five, extroversión con el puntaje postviaje del Índice de Esperanza de Herth y del cuestionario de autoeficacia, aunque los hallazgos hablan de correlación y no de causa, y la muestra es demasiado pequeña para obtener conclusiones generalizables, se puede concluir que para esta muestra de participantes, las personas con puntajes más altos de extroversión obtuvieron altos puntajes de esperanza y autoeficacia. Quienes obtuvieron alto puntaje en la escala de meticulosidad también obtuvieron altos puntajes postviaje en el Índice de Esperanza de Herth. Sería interesante verificar si estos resultados se sostienen a lo largo del tiempo, y si se cumple la misma tendencia con futuras cohortes que efectúen un viaje similar para conocer el MIT.

Con respecto al aspecto cualitativo del estudio, el análisis de los temas mostró que los participantes reportaron una serie de aprendizajes relacionados con innovación y emprendimiento, por ejemplo: la importancia de establecer procesos metódicos para llevarlo a cabo; empezar con cambios pequeños y ejecutarlos poco a poco; “pasar las ideas a la acción”; brindar mentoría y acompañamiento a los estudiantes para que las ideas generadas en sus cursos puedan convertirse en proyectos de emprendimiento o buscar la manera de monetizar algunos servicios que se brindan para hacerlos sostenibles. Cada uno de estos aprendizajes puede traducirse en recomendaciones para la UVG sobre cómo potenciar el ecosistema de innovación y emprendimiento en los tres campus.

De los temas analizados también se desprende que los participantes cambiaron su perspectiva con respecto a cómo se ven a ellos mismos y a la UVG: según su percepción, el talento humano que hay en la UVG no es muy distinto al del MIT, ya que existen aquí en Guatemala las capacidades para lograr grandes proyectos, y existen oportunidades de lograrlo. La mayoría observó en las personas del MIT actitudes de apertura y calidez que les hicieron reflexionar sobre la importancia de ser más abiertos y buscar formar alianzas multidisciplinarias para lograr proyectos más exitosos. Los participantes enfatizaron la importancia de hacer más eficientes los procesos repetitivos en la UVG, para liberar tiempo y energías del personal docente y administrativo, y con ello permitir que puedan dedicar más tiempo a la investigación y la innovación. Asimismo, los participantes hablaron de propiciar más libertad y espacios colaborativos en el campus, para que los jóvenes se sientan más libres de innovar juntos.

Finalmente, con base a los resultados cualitativos, pareciera que el viaje dejó en los participantes un cambio actitudinal, al incrementar su motivación de salir de su zona de comodidad, animarse a innovar e incluso involucrarse en proyectos de emprendimiento.

La mayoría de los elementos que los viajeros mencionaron como impactantes son más bien intangibles, y por ende, más fáciles de replicar en Guatemala. Por ejemplo: el uso de una metodología para innovar y emprender; valores como el concepto de Mente y Manos, que busca propiciar que las personas se enfoquen en pasar sus ideas a la acción sin temor a cometer errores; el acompañamiento y mentoría que genera empoderamiento en los estudiantes; la actitud de apertura y calidez de los investigadores y cuerpo docente; el buen aprovechamiento de las instalaciones para propiciar la colaboración y el desarrollo de ideas.

Dos años después de efectuado este viaje de intercambio, se realizó una entrevista con Jorge Mario García quien dirige el Centro de Emprendimiento UVG-CREA (UVG 2025), el cual se enfoca en fortalecer la cultura de emprendimiento en la comunidad UVG. Se le preguntó si notó algún cambio en las personas que participaron en el viaje académico relacionado con este estudio (así como en otras visitas a MIT que se llevaron a cabo en 2023 por parte de otros miembros de la comunidad UVG) y su respuesta fue: “No conocí a gente que haya podido ir al viaje y que no regresara con nuevas ideas, con nuevas perspectivas o con iniciativas innovadoras... algunos se dedicaron a escribir, otros se dedicaron a hacer clubes... otros... nos dedicamos a... transformar... el modelo del camino del emprendedor.” Al preguntarle si todo esto tuvo algún impacto real en la cultura de emprendimiento en la universidad, explicó que “la adopción del modelo del camino del emprendedor en el centro de emprendimiento qué se diseñó en ASPIRE es el resultado más tangible de cómo benefician los viajes académicos y las conexiones en una comunidad universitaria que tienen los recursos para poderlo hacer.”

En resumen, se puede constatar que varios de los elementos que los participantes de la investigación vieron en el MIT en 2023 y percibieron como impactantes, en 2025 son cambios que ya se han llevado a cabo en la comunidad UVG, por ejemplo: el uso sistemático de una metodología para innovar y emprender; el acompañamiento y mentoría de emprendimiento para los estudiantes; el aprovechamiento de las instalaciones para propiciar la colaboración y el desarrollo de ideas, que se visibiliza en las instalaciones del CREA, muy similares a algunos espacios dedicados al emprendimiento en el MIT.

Otros cambios específicos que se han llevado a cabo a partir de las visitas al MIT, incluyen ideas mencionadas por los participantes: “en comunicación: manejamos un podcast, un blog, un calendario para visibilizar las actividades. En el eje de inspiración fortalecimos al club de emprendimiento... Tenemos los conversatorios con egresados emprendedores y los festivales de Pitches. En formación tal vez lo más relevante es nuestra primera edición de la metodología de graduación vía emprendimiento, se llama *Grad Venture*... (además) un programa hermano de Venture Mentoring Service (VMS), que se llama EMS, *Entrepreneurial Mentoring Service*, y es una

forma en la que logramos mantener conexión y vinculación con el MIT... (estimo que se ha podido) quintuplicar la cantidad de conexiones con el MIT, porque hay gente de investigación haciendo cosas con el MIT; hay muchas personas que están teniendo algún tipo de relacionamiento con los investigadores del MIT; nosotros con la oficina de mentorías... entonces se amplificó y hemos logrado tener más incidencia" (Jorge Mario García, comunicación personal; 3 de abril de 2025). Esto demuestra que mucho de lo que impactó e inspiró a los participantes de este estudio sí fue posible trasladarlo en acciones y cambios a la comunidad UVG.

El presente estudio buscaba detectar cambios en la perspectiva y actitud de las personas que viajaron a Boston y Cambridge en abril de 2023, relacionadas con emprendimiento e innovación. El aspecto cualitativo del estudio demostró que los participantes percibieron en ellos mismas cambios importantes tanto en su manera de ver la innovación y el emprendimiento, como en las oportunidades que ellos visualizan para ellos mismos, para la UVG y para Guatemala. Manifestaron un incremento en su motivación para participar en proyectos relacionados con la innovación y el emprendimiento. Adicionalmente, aportaron ideas, con base en sus experiencias en el intercambio académico de MIT, sobre cómo mejorar el ecosistema de innovación y emprendimiento de la UVG.

Dos años más tarde, muchas de estas ideas ya son una realidad en UVG. De acuerdo a Victor Hugo Ayerdi (comunicación personal, 21 de abril de 2025), "Los viajes permitieron conocer (el ecosistema de innovación y emprendimiento de MIT)... el modelo de gestión de la propiedad intelectual, el modelo de investigación con industria, y el apoyo de oficinas administrativas a la investigación en MIT. Si bien UVG es distinta en muchos aspectos, conocer estos modelos ha sido muy valioso para el proceso de transformación que sigue actualmente UVG".

Con base en el éxito que se demostró al lograr mejoras en el ecosistema de innovación y emprendimiento de la UVG, se recomienda en el futuro continuar con viajes académicos a otras universidades, ya que esta experiencia de ASPIRE y los viajes al MIT demostraron que exponer tanto a estudiantes como colaboradores de la comunidad de la universidad a nuevas ideas y buenas prácticas permite generar cambios en la perspectiva de las personas pero también en sus actitudes, y eventualmente estos cambios benefician a la universidad.

REFERENCIAS

- Arnau, R. C., Martínez, P., Niño de Guzmán, I., Herth, K. & Yoshiyuki Konishi, C. (2010). A Spanish-language version of the Herth Hope Scale: Development and psychometric evaluation in a Peruvian sample. *Educational and Psychological Measurement* 70(5): 808-824. <https://doi.org/10.1177/0013164409355701>
- Basadur, M. & Hausdorf, P. A. (1996). Measuring divergent thinking attitudes related to creative problem solving and innovation management reactivity. *Research Journal* 9(1): 21-32. https://doi.org/10.1207/s15326934rj0901_3
- Castillo Cabello, H., Urrutia Felix, C., Telo, M. S. & Caycho Rodríguez, T. (2014). Análisis psicométrico del índice de esperanza de Herth en una muestra no clínica peruana. *Psicología desde el Caribe* 31(2): 187-206. <https://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v11n2/2007-4719-aip-11-02-83.pdf>
- Chavira Trujillo, G. & Celis de la Rosa, A. (2021). Propiedades psicométricas del inventario de los Cinco Factores de Personalidad (BFI) en población mexicana. *Acta de Investigación Psicológica* 11(2): 83-94. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2021.2.384>
- Chmielewski, M. S. & Morgan, T. A. (2013). Five-factor model of personality. En: *Encyclopedia of behavioral medicine*, Gellman, M. D. & Turner, J. R. (eds), Springer; pp. 803-804. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_1226
- Creswell, J. W. & Clark, V. P. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publications, New Delhi, India.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA; Sage.
- Fatima, A. & Khan, M. A. (2017). Do hope foster innovative work behavior through employee engagement and knowledge sharing behavior? A conservation of resources approach using MPLUS tool. *Business & Economic Review* 9(4): 181-212. <https://doi.org/10.22547/BER/9.4.9>
- Judge, T. A. & Bono, J. E. (2000). Five-factor model of personality and transformational leadership. *Journal of Applied Psychology* 85(5): 751-765. <https://doi.org/10.1037//0021-9010.85.5.751>
- Liu, Q., Yao-Ping Peng, M. (2025). Exploring factors influencing university students' entrepreneurial intentions: The role of attitudes, beliefs, and environmental support. *PLoS ONE* 20(1): e0316392. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316392>
- Maffei, L., Spontón, C., Spontón, M., Castellano, E. & Medrano, L. A. (2012). Adaptación del cuestionario de autoeficacia profesional (AU-10) a la población de trabajadores cordobeses. *Pensamiento Psicológico* 10(1): 51-62.
- Mauer, R., Neergaard, H. & Linstead, A. K. (2017). Self-efficacy: Conditioning the entrepreneurial mindset. En: *Revisiting the entrepreneurial mind*. Brännback, M. & Carsrud, A. L. (eds). Springer; pp. 293-317. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45544-0_19
- Montiel Méndez, O. J., Canales García, R. A. & Calderón Martínez, M. G. (2023). Educación universitaria y mentalidad para el emprendimiento: el caso de una universidad pública mexicana. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento* 11(25): 1-17. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2023.25.83965>
- O'Cathain, A. & Thomas, K. J. (2004). "Any other comments?" Open questions on questionnaires - a bane or a bonus to research? *BMC Medical Research Methodology* 4: 25. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-4-25>

- R Core Team. (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing (Version 4.1) [Computer Software]. [<https://cran.r-project.org>]. Accesado: 14 de mayo 2025.
- Rowan-Kenyon, H. T. & Niehaus, E. (2011). One year later: The influence of short-term study abroad experiences on students. *Faculty Publications in Educational Administration* 38(2): 207-222.
- The Jamovi Project. (2022). Jamovi (Version 2.3) [Computer Software]. [<https://jamovi.org>]. Accesado: 14 de mayo 2025.
- UVG. (2025). CREA. [<https://www.uvg.edu.gt/impacto/crea/>]. Accesado: 14 de mayo 2025.
- van 't Klooster, E. (2014). Travel to learn: the influence of cultural distance on competence development in educational travel (No. EPS-2014-312 - MKT). ERIM Ph.D. Series Research in Management. [<http://hdl.handle.net/1765/51462>]. Accesado: 15 de mayo 2025.
- Wakkee, I., van der Sijde, P., Vaupell, C. & Ghuman, K. (2019). The university's role in sustainable development: Activating scholars as agents of change. *Technological Forecasting and Social Change* 141: 195-205. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.013>
- Wang, Q., Sun, Z. & Wu, C. (2021). The impact of university innovation and entrepreneurship education on entrepreneurial intention from the perspective of educational psychology. *Frontiers in Psychology* 12: 745976. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.745976>
- Zadok, A. & Benoliel, P. (2023). Middle-leaders' transformational leadership: big five traits and teacher commitment. *International Journal of Educational Management* 37(4): 810-829. <https://doi.org/10.1108/IJEM-12-2022-0541>

ANEXO

Cuestionario para entrevista semi-estructurada

Preguntas para entrevista semi-estructurada previa al viaje:

1. ¿Qué es lo que usted conoce sobre innovación y emprendimiento?
2. ¿Ha puesto usted en práctica en su vida personal o profesional la innovación y el emprendimiento?
¿De qué manera?
3. ¿Qué oportunidades de innovación y emprendimiento visualiza para UVG y para Guatemala?
4. ¿Qué lo motiva a trabajar para apoyar iniciativas de innovación y emprendimiento en UVG y en nuestro país?
5. ¿Qué espera usted que sea lo más interesante o relevante de su viaje a MIT?
6. ¿Algo más que usted desee agregar con respecto a la oportunidad del viaje a MIT?

Preguntas para entrevista semi-estructurada posterior al viaje:

1. ¿Qué es lo que usted aprendió en el viaje sobre innovación y emprendimiento?
2. ¿Qué prevé poner en práctica en su vida personal o profesional con respecto a lo aprendido sobre la innovación y el emprendimiento? ¿De qué manera piensa emplearlo?
3. ¿Qué oportunidades de innovación y emprendimiento visualiza para UVG y para Guatemala?
4. ¿Qué lo motiva a trabajar para apoyar iniciativas de innovación y emprendimiento en UVG y en nuestro país?
5. De los lugares visitados en MIT, ¿cuáles disfrutó más conocer, y por qué?"
6. ¿Qué considera que fue lo más interesante o relevante de su viaje a MIT?
7. ¿Algo más que usted desee agregar con respecto al viaje a MIT?