



**Diseño de acciones formativas aplicando innovaciones educativas en  
programas de Educación Continua**

Proyecto terminal para obtener el grado de:  
**Maestría en Tecnología Educativa**

Presenta

Aramis Arturo Meza Lara

Matrícula A01685562 - CVU 1040184

Asesor titular

Dr. Noé Abraham González Nieto

Asesor tutor

Mtro. José Guadalupe González Padrón

Monterrey, Nuevo León, México

Octubre 2022



## **Agradecimientos**

Mis padres siempre me enseñaron que el agradecimiento es uno de los valores que deben de sustentar los principios del ser humano, ya que el ser agradecido con las personas, situaciones o circunstancias nos enseña a valorar lo que la vida nos pone en el camino, sean estas cosas buenas, o no tan buenas.

Al escribir este texto, pienso en muchas personas y situaciones a quien agradecer, creo que podría escribir un nuevo capítulo en este escrito sobre ello, pero trataré de ser breve. Primeramente, agradezco a mi Dios por permitirme culminar este proyecto y este proceso formativo, en noviembre del 2020 parecía que la luz de mi vida se extinguía debido a la COVID-19, pero gracias a su apoyo y su cobijo pude salir adelante para continuar con mi vida y terminar mis proyectos, este, uno de ellos.

Muchas gracias a mi familia y amigos, quienes siempre estuvieron atentos a mi proceso de aprendizaje y cuando me veían decaer, me fortalecían.

Gracias a mis compañeros y colegas de las distintas áreas y direcciones del Tecnológico de Monterrey, quienes siempre me apoyaron y facilitaron todas las herramientas y circunstancias para que este proyecto y este proceso pudiera ver la luz; en especial, agradezco a mi líder quien siempre me ha impulsado a dar lo mejor de mí en el ámbito laboral y también el personal, ¡Gracias Noemí!

Y principalmente, no tengo palabras para agradecer y enaltecer a mi esposa y mi hija, Mayra Alejandra Chan Valdez y Azul Rebeca Meza Chan, quienes sacrificaron mucho de su tiempo conmigo y me apoyaron incondicionalmente en este proceso. Sin su apoyo y aliento, muy probablemente esto no hubiera sido posible. ¡Gracias chicas, son mi vida!

A todos, ¡GRACIAS!

## Resumen

El objetivo de estudio de este proyecto fue aplicar estrategias didácticas con enfoque en innovación y tecnología educativa para mejorar los indicadores de experiencia digital de los programas que componen la oferta educativa de la Dirección de Educación Continua Digital del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, universidad fundada en Monterrey, Nuevo León, México; área que reporta matricialmente tanto a la Dirección de Innovación Educativa y Aprendizaje Digital, como a la Vicerrectoría de Educación Continua del mismo Instituto. Se diseñó e impartió una experiencia académica para el módulo 5 de la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios (modalidad en línea) aplicando la tendencia educativa de realidad virtual mediante la herramienta Virbela (*Tec Virtual Campus*) contratada por el Tecnológico de Monterrey; adicionalmente también se diseñó e impartió una serie de experiencias académicas para módulos de diferentes generaciones de otros programas académicos mediante sesiones síncronas inmersivas utilizando las instalaciones del *Hall Immersive Room* también del Tecnológico de Monterrey. Posterior a las intervenciones, se concluye que las innovaciones educativas de esta índole son bien valoradas por los usuarios de educación continua de la modalidad, ya que aumentaron significativamente los indicadores de experiencia y satisfacción de los programas y, de manera adicional, también concluimos que estos esfuerzos promueven el aumento en la motivación de los participantes, ya que también se incrementaron otros indicadores académicos como la entrega de tareas y proyectos así como la eficiencia terminal de los programas parte de esta intervención.

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Planteamiento del problema generador del proyecto .....</b>	<b>3</b>
1.1 Antecedentes del problema.....	3
1.2 Diagnóstico.....	6
1.2.1 Descripción de la problemática. ....	6
1.2.2 Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico.....	7
1.2.3 Resultados de diagnóstico. ....	10
1.3 Justificación de la intervención .....	16
<b>Capítulo II. Marco teórico .....</b>	<b>17</b>
2.1 Educación formal, no formal e informal, diferencias y similitudes .....	17
2.2 Andragogía y su relación con el <i>Lifelong Learning</i> .....	19
2.3 Actualidad de la educación continua .....	21
2.4 Innovaciones educativas en educación para jóvenes adultos y adultos trabajadores ....	24
<b>Capítulo III. Diseño del proyecto de intervención.....</b>	<b>28</b>
3.1 Objetivos generales y específicos.....	28
3.1.1 Objetivo general .....	28
3.1.2 Objetivos específicos.....	28
3.2 Metas e indicadores de logro .....	29
3.3 Programación de actividades y tareas.....	30
3.4 Los recursos del proyecto .....	32
3.5 Sostenibilidad del proyecto .....	34
3.6 Entrega de resultados a tu comunidad .....	35
<b>Capítulo IV. Presentación, interpretación y análisis de los resultados de las estrategias del proyecto de mejora .....</b>	<b>36</b>
4.1 Descripción de las intervenciones y documentación de resultados.....	36
4.1.1 Intervención educativa en el Diplomado en Calidad y Productividad .....	37
4.1.2 Intervención educativa en la Certificación en Admón. de la Construcción .....	38
4.1.3 Intervención educativa en el Diplomado en Mercadotecnia Estratégica.....	40
4.1.4 Intervención educativa en la Certificación en Admón. Ágil de Proyectos.....	41
4.1.5 Intervención educativa en la Certificación en Big Data .....	43

4.2 Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención. ....	45
4.3 Consideraciones y reflexiones de las intervenciones .....	48
<b>Capítulo V. Conclusiones</b> .....	<b>50</b>
5.1 Conclusiones generales y particulares .....	50
5.2 Entrega de resultados a la comunidad .....	55
<b>Referencias</b> .....	<b>56</b>
<b>Apéndices</b> .....	<b>59</b>
<b>Currículum Vitae</b> .....	<b>64</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Comparación de posturas en entrevistas a profundidad.....	11
Tabla 2. Cronograma de intervención para objetivos específicos.....	31
Tabla 3. Distribución de roles y personas.....	34
Tabla 4. Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención 1.....	46
Tabla 5. Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención 2.....	47
Tabla 6. Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención 3.....	48

## Índice de figuras

Figura 1. Rangos de edad de muestra encuestada.....	12
Figura 2. ¿Cuál fue el tipo de recurso educativo que mayor valor le dio a tu proceso de aprendizaje?.....	13
Figura 3. ¿Qué recurso educativo te gustaría ver y usar en alguna próxima experiencia de formación?.....	13
Figura 4. ¿A qué tipo de dispositivos tienes acceso para estudiar y/o trabajar?.....	14
Figura 5. ¿De qué tipo de “gama” son tus dispositivos seleccionados?.....	15
Figura 6. ¿Cuál es la velocidad promedio de descarga a la que tienes acceso cuando estudias o trabajas?.....	16
Figura 7. Logotipo Virbela.....	32
Figura 8. Ejemplos de implementación Virbela.....	33
Figura 9. Ejemplos de implementación <i>Hall Immersive Room</i> .....	33
Figura 10. Evidencia de sesión en sala <i>HIR</i> para el Diplomado en Calidad y Productividad.....	38
Figura 11. Evidencia de sesión en sala <i>HIR</i> para la Certificación en Administración de la Construcción.....	39
Figura 12. Evidencia de sesión en sala <i>HIR</i> para el Diplomado en Mercadotecnia Estratégica.....	41
Figura 13. Evidencia de sesión en sala <i>HIR</i> para la Certificación en Administración Ágil de Proyectos.....	43
Figura 14. Evidencia de sesión en Tec Virtual Campus para la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios.....	45

## Introducción

La evolución y democratización de la implementación y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC's) enfocadas a la educación, así como la misma evolución en los usuarios de educación digital ha sido acelerada y exponencial en los últimos años, principalmente debido a la pandemia por la COVID-19 que nos aqueja. Esto da pie a que los prospectos y participantes de programas de educación para adultos en modalidades a distancia sean cada vez más exigentes. Dado esto, todas las instituciones que tienen por objetivo ofrecer servicios de formación y capacitación para adultos tienen que buscar constantemente nuevas tendencias, herramientas y modalidades de educación innovadoras, atractivas y usables, que cumplan con su objetivo de ser: la formación de nuevos conocimientos y desplazamiento de competencias profesionales.

Un proyecto de intervención educativa de esta índole requiere una metodología, un orden, una secuencia, a continuación describiremos el proceso seguido y las secciones que componen el presente documento; en el capítulo 1 se inicia dando ubicuidad al contexto educativo en las dimensiones temporal, espacial, económica y social de la institución intervenida, los factores que intervienen, la población afectada, así como los efectos y situaciones emergentes; se mide el estado actual de la problemática mediante métodos cualitativos como entrevistas a informantes claves, así como la aplicación de un estudio cuantitativo a usuarios finales.

En el capítulo 2, se abordan los hallazgos teóricos y experiencias previas de aplicaciones más relevantes relacionados con la problemática; donde se define que la educación para adultos mediante programas formativos informales no es más que el conjunto de experiencias de aprendizaje a realizarse posterior a la formación universitaria o a nivel posgrado, por lo que puede entenderse a la educación continua como una educación que puede extenderse indefinidamente a lo largo de la vida, es por ello que se acuña el término anglosajón de *lifelong learning*.

En el capítulo 3, parte crucial y corazón de este proyecto de intervención, se describen detalladamente los procedimientos, metodologías y actividades a aplicar, se establecen los indicadores de impacto en términos cuantificables para visualizar claramente la relevancia del proyecto.



Posteriormente, en el capítulo 4 se presentan los principales aspectos a resaltar de la implementación del proyecto de intervención, los hallazgos, nuevas líneas de investigación que se detonaron posteriores al presente estudio, pero sobre todo, los aprendizajes obtenidos en la aplicación. Se aborda de manera sintetizada los objetivos generales y particulares del proyecto con la documentación de los éxitos y áreas de mejora obtenidos en cada uno de ellos y se incluye una breve recapitulación de los logros y dificultades documentados en el proceso.

Para finalizar, se documentan y evidencian los aprendizajes finales y eventos realizados para la entrega de resultados de la intervención a la comunidad interesada del Tecnológico de Monterrey, así como a la propia de la industria de la Educación Continua en México y Latinoamérica mediante los foros y espacios pertinentes para ello.

## **Capítulo I. Planteamiento del problema generador del proyecto**

Antes de plantear el problema, en el presente capítulo se le dará ubicuidad al contexto educativo en las dimensiones temporal, espacial, económica y social de la institución a intervenir, así mismo, se detallan las manifestaciones de la problemática en la institución, los factores que intervienen, la población afectada, así como los efectos y situaciones emergentes.

Determinaremos las diversas maneras para medir el estado actual de la problemática en el contexto educativo mediante métodos cualitativos como entrevistas a informantes claves así como la aplicación de un estudio cuantitativo a usuarios finales.

Con los datos que se reúnan de las diversas fuentes podremos establecer cuál es el estado inicial de la problemática a abordar y, hacia el final del capítulo, explicaremos los motivos por los cuales se considera relevante el problema en el que focaliza el proyecto de intervención.

### **1.1 Antecedentes del problema**

Cruz y Costa (2017) mencionan que la educación continua se ha convertido en un campo con una creciente demanda de profesionales en todas las áreas del conocimiento, ya que cuanto más aprendizaje, más probable es que estos profesionales se mantengan en el mercado laboral.

Así mismo, de acuerdo con Ferreira (2006) una educación continua es una realidad no sólo como un requisito que se debe a los avances en la ciencia y la tecnología que se procesaron en las últimas décadas, sino como una nueva categoría que se creó en el mercado de la formación y, por lo tanto, necesita ser replanteado todos los días con el fin de responder mejor a la formación humana legítima y digna.

El conocimiento no es estático, siempre está cambiando, y en las últimas décadas se ha producido que este proceso sea aún más rápido y todo lo que implica el conocimiento está influenciado por estos cambios. Los cambios de la sociedad y los medios de producción requieren un nuevo modelo de formación, así como las redes de comunicación llevan la información al mismo tiempo y a lugares nunca antes alcanzados. La gente, especialmente los niños y los jóvenes no son más gente de un sitio restringido sino que se

convierten en personas del mundo. El acceso y la democratización de la información en la transformación comienza a causar preocupación en la gente en una escala nunca antes vista (Hengumuhle, 2008).

En otras palabras, incluso las personas que viven lejos de las grandes ciudades no están más aisladas del conocimiento. En este tema, el término educación continua y su importancia para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y, consecuentemente, la educación, siempre aparecerán en este contexto (Cruz y Costa, 2017).

La educación continua se trata de una gran variedad de experiencias de aprendizaje a realizarse posteriormente a la educación reglada, es decir, la educación secundaria, bachillerato y formación universitaria, por lo que puede entenderse a la educación continua como una educación que puede extenderse indefinidamente a lo largo de la vida pero sólo se limita a la edad adulta y comprende una gran cantidad de actividades y programas de aprendizaje basados en una oferta educativa de actualización y especialización después de los estudios formales (Universidad del Valle de Puebla, 2021).

El término *lifelong learning* o aprendizaje a lo largo de la vida se refiere a la educación que se cursa a la par y posteriormente de los grados académicos. Comprende todas las actividades de aprendizaje en la trayectoria educativa de una persona con el objetivo de aumentar el conocimiento y mejorar las competencias personales, cívicas, sociales y de empleabilidad. Su principal diferencia con la educación tradicional que recibimos en escuelas y universidades consta en que este tipo de aprendizaje es completamente voluntario y electivo. La meta principal es la mejora personal continua y se impulsa a través de la motivación del estudiante, que elige las habilidades específicas a desarrollar para su provecho propio (García-Bullé, 2019)

En cuanto al contexto histórico de cuando se realiza esta intervención, esta ocurre en el periodo comprendido entre los años 2021 y 2022, para describir el contexto que vivimos en el país me gustaría referenciar a Espinosa (2021) con la entrada de su blog... “Hay dos grandes hitos coyunturales: el COVID-19 y sus consecuencias societales. Primero, la contingencia sanitaria por la pandemia originada por COVID-19 y todas las implicaciones de salud, médicas y las medidas concomitantes para intentar reducir la incidencia en contagios. Esto, en sí mismo, ha venido a trastocar la cotidianidad de todos -en la

universidad y fuera de ella- y a modificar esa cotidianidad para instaurar nuevas prácticas y consideraciones que usualmente no se hacían. En segundo lugar, esa transformación de la cotidianidad ha venido a evidenciar las graves desigualdades y asimetrías que estructuran nuestras sociedades y arreglos socioeconómicos.” (Espinosa, 2021).

El entorno educativo en el que se aplica este proyecto es el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, universidad fundada en Monterrey, Nuevo León, México en el año 1943 gracias a la visión de don Eugenio Garza Sada y de un grupo de empresarios, quienes constituyeron una asociación civil denominada Enseñanza e Investigación Superior, A. C.

Este proyecto de intervención será aplicado específicamente a programas de la oferta educativa de la Dirección de Educación Continua Digital, misma que reporta matricialmente tanto a la Dirección de Innovación Educativa y Aprendizaje Digital, como a la Vicerrectoría de Educación Continua del mismo Instituto. Este proyecto de intervención se aplicará en la modalidad 100% en línea o digital.

Se describe de manera muy general al usuario de educación continua del Tecnológico de Monterrey como aquel adulto trabajador hispanohablante con una necesidad de formación continuada para mejorar sus competencias profesionales.

El perfil socioeconómico del usuario promedio es de un perfil medio/medio alto, esto se deduce o se infiere en función de la capacidad financiera y/o poder adquisitivo que necesita un prospecto para adquirir uno de los programas de la oferta (ya sea mediante financiamiento personal o mediante la empresa para la que trabaja) ya que los precios de los programas rondan de los \$25,000 a los \$40,000 pesos mexicanos al momento de desarrollar este documento.

El perfil demográfico de los participantes promedio es que son personas de género indistinto, con un rango de edad promedio de entre 24 y 43 años, hispanohablantes, que radican principalmente en la República Mexicana, pero que no exime de poder contar con participantes que radiquen en otras latitudes como España o Latinoamérica; además, en promedio, el 91% de nuestros participantes son económica y laboralmente activos al momento de tomar su programa de formación.

En cuanto a los docentes y tutores de los programas, el perfil socioeconómico es similar, sin embargo, mencionar que en cuanto al nivel educativo, el *roster* docente se compone por académicos con amplia experiencia profesional (*practitioners*) y también una amplia experiencia docente y académica, en su mayoría perfil doctoral o como mínimo maestría.

## **1.2 Diagnóstico**

### **1.2.1 Descripción de la problemática.**

La evolución y democratización de la implementación y uso de las TIC's enfocadas a la educación, así como la misma evolución y cambio en los usuarios de educación digital ha sido acelerada y exponencial en los últimos años. Esto da pie a que los prospectos y participantes de programas de educación para adultos en modalidades a distancia, al tener cada vez mayor cantidad de oferta en el mercado de instituciones educativas y no educativas, y esta oferta sea también cada vez más atractivas en la relación precio-calidad, sean cada vez más exigentes (como consumidor que paga por un producto o servicio).

Dado esto, todas las organizaciones que tienen por objetivo ofrecer servicios de formación para adultos tienen que buscar constantemente nuevas opciones, herramientas y modalidades de educación innovadoras, atractivas, usables y que cumplan con su objetivo de ser: la formación de nuevos conocimientos y desplazamiento de competencias profesionales.

Acorde a Riviello (2020), la transformación digital no solo es un asunto de empresas, en la educación también tiene una alta relevancia. La formación académica no puede estar basada en procedimientos básicos y obsoletos. Las ventajas que se obtienen mediante las transformaciones digitales en los sectores educativos son innumerables. La principal es que, al manejar herramientas electrónicas, los estudiantes se vuelven más autosuficientes. Además, tienen la oportunidad de innovar la manera en la que aprenden.

La educación virtual permite que se atiendan las necesidades de cada uno de los alumnos. En un aula de clases es más sencillo que esto se olvide y que se proceda con una educación más generalizada. El contenido que se muestra en el aprendizaje *online* es más dinámico e interactivo. Los medios tecnológicos que se manejan luego de la transformación

digital refuerzan la creatividad y el desarrollo cognitivo. La lógica y el entendimiento del alumno también se benefician de esta clase de aprendizaje (Riviello, 2020).

En este sentido, el Tecnológico de Monterrey, al momento de desarrollar este documento, cuenta ya con más de 30 años de experiencia en el diseño, desarrollo e implementación de modelos de educación a distancia, actualmente ofrece innovadores cursos de educación digital que permiten a los alumnos aprender a través de experiencias flexibles, decidiendo cómo, cuándo y dónde estudiar, todo ello en un ambiente dinámico y colaborativo que incorpora estrategias didácticas innovadoras y tecnología de vanguardia, facilitando la interacción con compañeros de diferentes campus y con profesores reconocidos a nivel nacional e internacional.

Acorde a la Dirección de Innovación Educativa del Tec de Monterrey (2022), algunos de los beneficios de la educación digital son:

- Responde a las necesidades del nuevo perfil de alumnos.
- Integra tecnologías de vanguardia y estrategias didácticas innovadoras para mejorar las experiencias de aprendizaje.
- Permite mejorar modelos de internacionalización.
- Facilita acceso a nuevos mercados.

### **1.2.2 Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico.**

A continuación, se documentan las técnicas y herramientas seleccionadas para diagnosticar correctamente el sentir al respecto de este tema por parte de participantes vigentes de algún programa y expertos académicos en el área a impactar.

*Stakeholders* importantes en el proyecto:

- Equipo Directivo de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como autorizador de la aplicación del proyecto y dueño de los programas.
- Equipo de Experiencia Digital de los programas de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como socios formadores y líderes la aplicación de las metodologías y procesos diseñados.

- Equipo de Operación Tecnológica de los programas de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como socios formadores para el diseño y configuración técnica de las metodologías y procesos diseñados.
- Equipo de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey que apoye al diseño, producción y publicación de los recursos educativos en esta modalidad.
- Equipo docente y académico de los programas elegidos como principales usuarios de las herramientas y metodologías y quienes buscarán la transmisión de conocimientos y desarrollo de nuevas competencias mediante la aplicación de los procesos y herramientas diseñadas.
- Muestra aleatoria de participantes que cursen algún o algunos de los programas de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey con el proceso diseñado y ejecutado para que nos retroalimenten y evalúen la metodología implementada en su programa de formación.

Dada la problemática planteada, como parte de la primer lluvia de ideas de intervención, entendemos que un mundo virtual es un entorno artificial en el cual una comunidad puede interactuar entre sí, utilizando personajes o avatares, y usar objetos o bienes. Los personajes o avatares y mundos virtuales pueden ser representados en 2D o 3D (OECD, 2011).

Así mismo, sabemos que la realidad aumentada es una tecnología que agrega información digital a elementos físicos del entorno, imágenes u objetos reales captados a través de algún dispositivo móvil (EduTrends, 2017)

Por otro lado, un aula inmersiva es un lugar físico con la integración de tecnología de video, comunicación e interacción, esta innovadora aula rompe las barreras de la distancia y mejora la relación alumno-docente favoreciendo el aprendizaje inmersivo (Instituto para el Futuro de la Educación, 2021)

Un supuesto, transformado en ideas de intervención, es que al elaborar un proceso de diseño, implementación y medición de alguna de estas herramientas tecnológicas e innovadoras aplicada con fines educativos a uno o varios programas de educación para adultos (educación continua) servirá como potenciador de la formación (aun a la distancia)

y fomentará una vivencia/experiencia memorable y atractiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los usuarios.

Con el fin de determinar las necesidades y problemáticas de las comunidades que participan en los procesos de formación de educación continua, se realizó un diagnóstico que estuvo fundamentado en 2 técnicas de recolección y análisis de información.

Primeramente, mediante técnicas cualitativas, entrevistamos a 5 líderes de la industria tanto de la educación continua como de innovación educativa. La metodología aplicada en las entrevistas personales fue mediante sesiones de 30 minutos en promedio desarrolladas vía electrónica con el *software MS TEAMS* como medio de interacción con los entrevistados y de aplicación de los instrumentos. Las cartas de aceptación, así como las ligas a las grabaciones de las entrevistas podrán ser localizadas en el Apéndice A del presente documento. El objetivo de las entrevistas fue conocer profundamente las percepciones, sentimientos y aseveraciones del equipo experto sobre la inclusión de nuevas herramientas, procesos y/o metodologías de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnología educativa innovadora en los programas de Educación Continua Digital.

Los expertos invitados y que aceptaron participar en el estudio fueron:

1. Experto #1 - Líder de Habilitadores Digitales, responsable de la habilitación y soporte tecnológico de los *softwares* y plataformas utilizados en los programas de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey.
2. Experto #2 - Líder de Experiencia Digital, responsable de los procesos y protocolos de vivencia y experiencia operativa para participantes de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey.
3. Experto #3 - Director de Diseño y Desarrollo de Experiencias Digitales, responsable de los procesos y proyectos de producción de cursos y recursos para programas de preparatoria, profesional, posgrado y educación continua del Tecnológico de Monterrey.
4. Experto #4 - Profesor de Cátedra y Coordinador Académico de programas de educación continua, responsable y líder académico de varios programas de la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey.



5. Experto #5 - Gerente de Inteligencia de Negocios y Servicios para la Atracción, responsable de procesos de mercadotecnia, comunicación e inteligencia de mercados, y co-responsable de la oferta nacional de Educación continua del Tecnológico de Monterrey.

En paralelo, mediante técnicas cuantitativas, se convocó a 3,730 ex participantes que culminaron exitosamente algún programa de Educación Continua Digital en el periodo 2020-2021 a contestar una encuesta. El objetivo del instrumento fue conocer de manera masiva y como representación general del sentir de los participantes, la elección y aceptación de la inclusión de nuevas herramientas, procesos y/o metodologías de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnología educativa innovadora en los programas de Educación Continua Digital. Así mismo, el instrumento nos ayudó a valorar el entorno tecnológico promedio de los participantes y a valorar que las herramientas y/o metodologías propuestas resultantes de este estudio fueran tecnológicamente viables en los contextos de los usuarios. El diseño de la encuesta podrá ser localizada en el Apéndice B del presente documento.

Datos descriptivos del diagnóstico cuantitativo:

- Universo: 3,730 participantes
- Periodo de aplicación de la encuesta: del 22 al 25 de septiembre de 2021
- Método de invitación al estudio: Invitación vía correo electrónico a las direcciones de correo de los participantes con liga de acceso al instrumento.
- Método de aplicación: Encuesta en línea con herramienta Google Forms.
- Nivel de confianza: 95%
- Margen de error: 5.5%
- Muestra estadísticamente representativa: 293 encuestas
- Encuestas validas en el estudio: 297 encuestas

### **1.2.3 Resultados de diagnóstico.**

A continuación, se presenta una tabla descriptiva con los resultados y comentarios más relevantes de las 5 entrevistas.

**Tabla 1.**

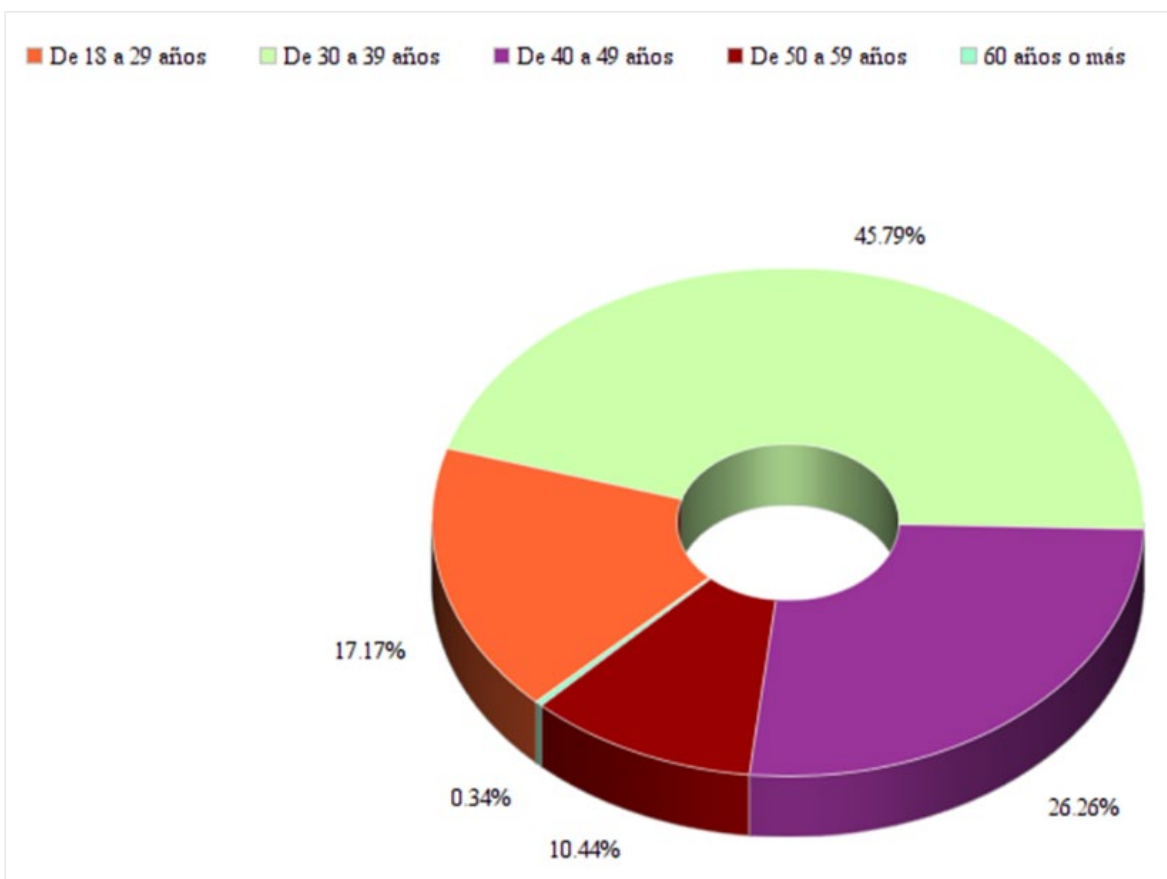
*Comparación de posturas en entrevistas a profundidad*

	Experto #1	Experto #2	Experto #3	Experto #4	Experto #5
Retos de la industria de EC en general en los últimos años	Los entornos tecnológicos de los usuarios se <b>actualizan constantemente</b> , tanto en <i>hardware</i> como en <i>software</i> y eso complica la producción de proyectos que perduren en el tiempo.	Atender a <b>públicos diversos</b> generacionalmente hablando, desde <i>centennials</i> y <i>millennials</i> hasta algunos <i>baby boomers</i> . Con sus respectivas diferencias y necesidades.	El principal reto que se tiene en el diseño de soluciones educativas para el adulto trabajador es su <b>falta de tiempo</b> para atender procesos de formación.	Enfrentar el <b>cansancio y hartazgo (burnout) digital</b> debido a la digitalización de nuestras vidas debido al COVID19.	1. ¿Cómo continuar con la <b>credibilidad</b> en formato digital? 2. “Combatir” a los nuevos y crecientes <b>competidores</b> . 3. ¿Cómo nos adelantamos a la <b>nueva realidad</b> post-COVID?
Tecnologías, tendencias o recursos educativos que se deberían de incluir en EC.	1. Recurso de video con producciones excelentes como recurso principal de educación	1. Micro-contenidos 2. Desaparición de programas largos 3. Nuevos formatos de evaluación	1. Soluciones inmersivas de educación digital 2. Gamificación aplicada a proyectos de EC	1. Uso de simuladores de práctica de negocios 2. Simuladores con fines de evaluación	1. Recursos open access 2. Pruebas de prospección anticipada (periodo gratuito sin compromiso)
Preparación del público para la inclusión de este tipo de proyectos educativos	Si en general, porque hay muchos usuarios que <b>les gusta lo nuevo</b> , esos deben de ser nuestros usuarios.	Cada persona y cada perfil de usuario son diferentes, es difícil generalizar, se tendría que <b>estandarizar conocimientos y experiencias</b> previa a una implementación.	Particularmente en esta época que vivimos, se tendrá que <b>considerar los sentimientos y emociones</b> de los participantes para unificar experiencias y criterios de formación.	Si se está preparado, pero depende de <b>seleccionar claramente el segmento</b> y el nivel socioeconómico.	La generación <i>centennial</i> y <i>millennial</i> si esta lista. La pregunta es ¿ <b>Queremos ser masivos o selectivos?</b>
¿Los usuarios cuentan con acceso a las herramientas y entornos tecnológicos adecuados?	Hay países y/o zonas dentro de los países en donde falta infraestructura técnica para alcanzar los niveles que necesitamos para la implementación de nuevas tendencias educativas.	Igualmente es difícil generalizar, el reto es que <b>no hay un estándar</b> de contextos técnicos en los equipos y servicios de los usuarios.	Existe una <b>brecha digital importante</b> en los usuarios hispanohablantes y será difícil estandarizar perfiles técnicos.	Mismos respuesta al punto anterior, si hay usuarios preparados técnicamente, pero depende de <b>seleccionar claramente el segmento</b> y el nivel socioeconómico.	La generación <i>centennial</i> y <i>millennial</i> <b>si esta lista</b> . La pregunta es ¿ <b>Queremos ser masivos o selectivos?</b>
¿Qué tipo de proyectos o recursos educativos incluirías en programas de EC?	Desarrollo y aplicación de recursos en formato de <b>microcontenidos en formato de video</b> .	Implementación de recursos y <b>experiencias interactivas</b> (ya sea en tiempo real o asincrónica).	Inclusión de <b>inteligencia artificial</b> para personalizar la impartición del aprendizaje.	Desarrollo y aplicación de recursos en formato de <b>microcontenidos mediante redes sociales</b> .	Programas o soluciones que tengan enfoque hacia la <b>salud mental y emocional</b> de las personas.

A continuación, se presentan los resultados del análisis cuantitativo de las encuestas aplicadas a la muestra estadísticamente representativa de la población.

**Figura 1.**

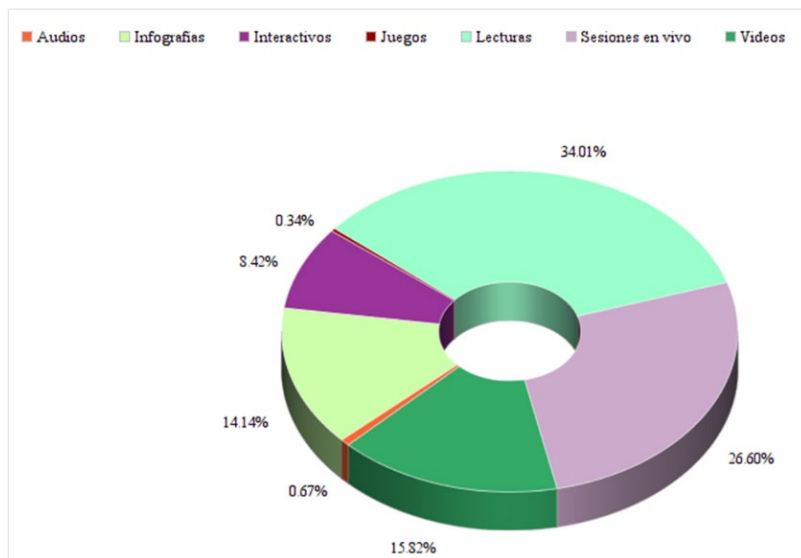
*Rangos de edad de muestra encuestada (Datos recabados por el autor)*



Los resultados generales confirman que el promedio de edad general de edad de la mayoría de los usuarios ronda entre los 18 a 49 años (*centennials* y *millennials*) con un 63% de representación, sin embargo, y como lo mencionaron varios de los expertos entrevistados, el reto es poder atender también al 37% restante que tienen 40 años o más con sus respectivas características y necesidades.

**Figura 2.**

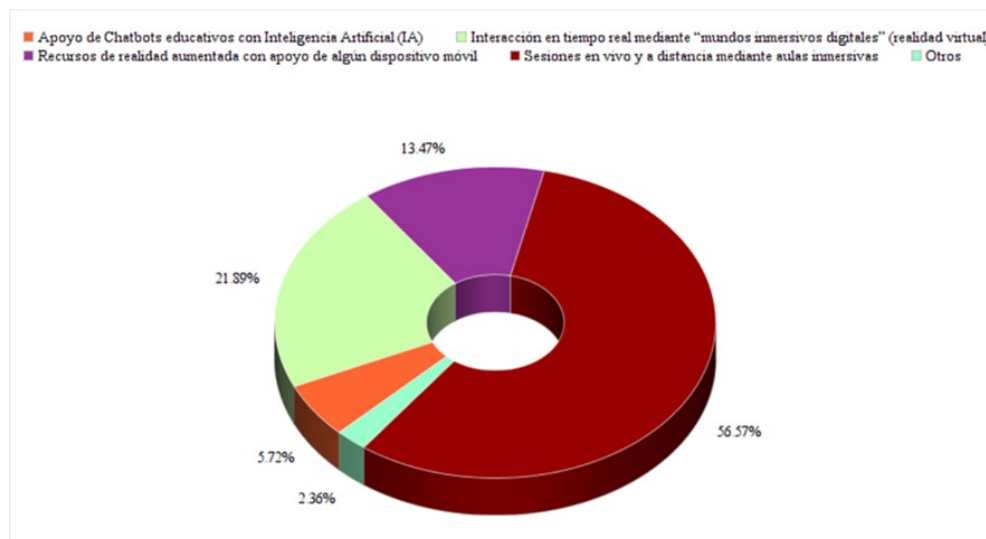
*¿Cuál fue el tipo de recurso educativo que mayor valor le dio a tu proceso de aprendizaje? (Datos recabados por el autor)*



Los datos confirman que en las modalidades en línea los dos recursos más valorados por los usuarios, y que no cambia drásticamente la composición de resultados en los diferentes rangos generacionales, es que prefieren una mezcla de lecturas y videos para poder ver y leer en sus propios tiempos y espacios, pero también una gran cantidad de usuarios mencionaron a las sesiones síncronas como un elemento importante de formación en una modalidad a distancia.

### Figura 3.

*¿Qué recurso educativo te gustaría ver y usar en alguna próxima experiencia de formación? (Datos recabados por el autor)*

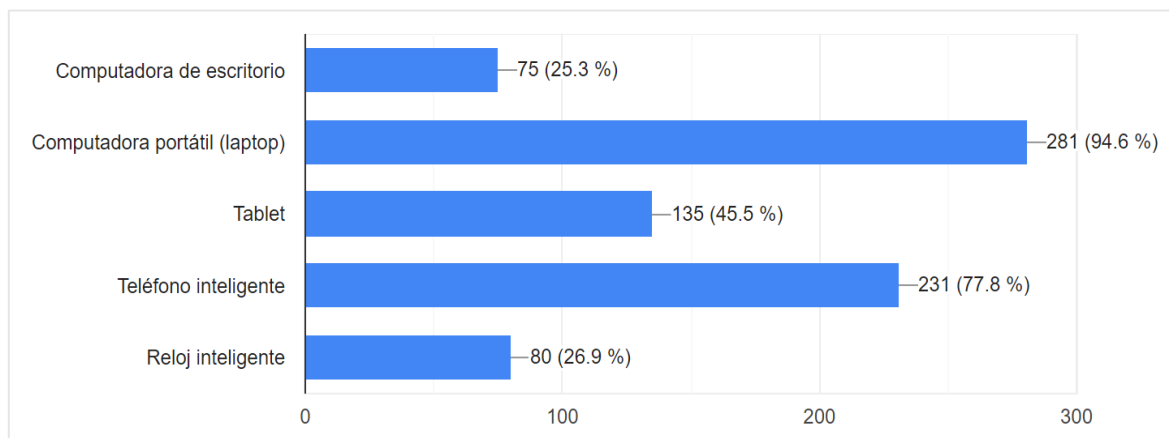


Se tenía el supuesto que los mundos virtuales sería el recurso innovador más valorado, y aunque fue el segundo con mayor votación e interés (con un 21.89% de aceptación), definitivamente los usuarios desean y solicitan mayor interacción de valor en sesiones síncronas (con un 56.57% de preferencia), esta decisión no cambia drásticamente la composición de resultados en los diferentes rangos generacionales, al contrario, se mantiene muy homogénea.

Una vez confirmado el tipo de recursos tecno-educativos que desean los participantes para mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante validar el entorno tecnológico de los usuarios para confirmar si es viable aplicar esas tecnologías en su contexto social y personal.

#### Figura 4.

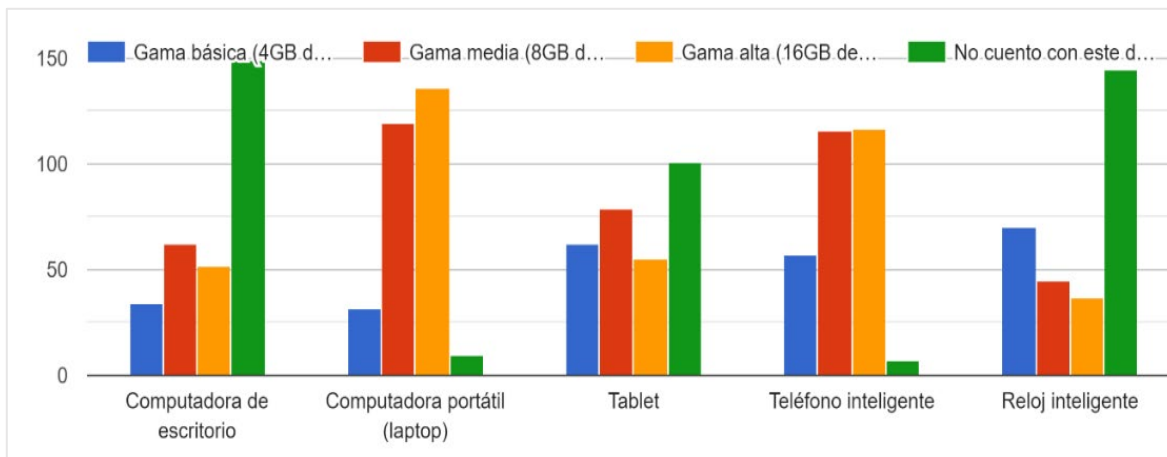
*¿A qué tipo de dispositivos tienes acceso para estudiar y/o trabajar? (Datos recabados por el autor)*



Como era de esperarse, los equipos técnicos a los que los usuarios tienen mayormente acceso son computadoras portátiles (*laptop*) y teléfonos inteligentes, dejando relegados a las *tablets* y relojes inteligentes. Ahora lo interesante es conocer las capacidades técnicas de los equipos de los usuarios.

#### Figura 5.

*¿De qué tipo de "gama" son tus dispositivos seleccionados? (Datos recabados por el autor)*

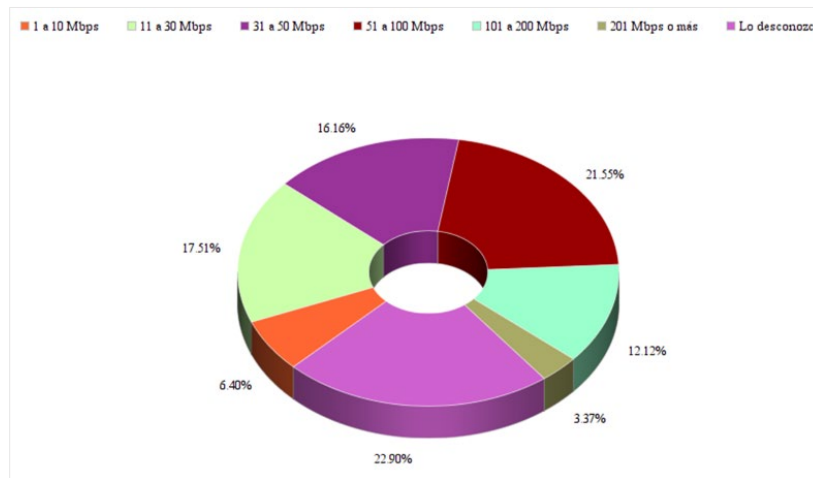


Los resultados muestran un comportamiento interesante, ya que confirma que el promedio general de la mayoría de los usuarios (en los dispositivos que visualizamos como principales) indica que cuenta con equipos de gama media (8GB de RAM, un disco SSD de 1TB, procesador Intel i3 o similar) o gama alta (16GB de RAM, un disco SSD de 2TB, procesador Intel i5 o superior) equitativamente, lo que nos daría una gran posibilidad implementar tecnologías de alto nivel, sin embargo, el reto o la limitante es visualizar como atenderemos también a los usuarios que declaran tener equipos de gama básica (4GB de RAM, un disco HDD de 500MB, procesador AMD A4 o similar); tenemos que elegir tecnologías y recursos que tengan la posibilidad de ser usados en todo tipo de dispositivos o, en su defecto, ser selectivos y declarar como requisito de admisión, contar con equipos de ciertas características, lo que puede demeritar el accionar comercial y financiero de los programas.

Por último, y siguiendo con el objetivo de validar el entorno tecnológico de los usuarios para confirmar si es viable aplicar esas tecnologías en su contexto social y personal, es importante también confirmar el acceso a internet de alta velocidad que requieren normalmente las nuevas tecnologías educativas para que sean eficaces en su implementación

### Figura 6.

*¿Cuál es la velocidad promedio de descarga a la que tienes acceso cuando estudias o trabajas? (Datos recabados por el autor)*



Considerando que para el tipo de recursos que se desean implementar se necesitan al menos 20 megas de descarga dedicados, concluimos que más del 60% de los usuarios encuestados tendrían acceso sin inconveniente a las herramientas propuestas (considerando a ese 22.9% que declara desconocer su velocidad de descarga), pero que en definitiva, tendríamos un pequeño porcentaje de usuarios que tendrían problemas de estabilidad técnica y de red al momento de usar esas herramientas.

### 1.3 Justificación de la intervención

La importancia de la realización de este proyecto de intervención radica principalmente en 2 aspectos, el primero, medir y valorar que la inversión de recursos (humanos, tiempo, económico, etc.) destinados para la producción e implementación de este tipo de iniciativas sean valoradas y apreciadas por los usuarios de los programas de Educación Continua y también sean sostenibles para las instituciones que apuestan por este tipo de iniciativas educativas; el segundo aspecto es poder documentar los retos, imprevistos y acciones necesarias en la implementación de este tipo de recursos, y que la misma documentación sirva como guía para la creciente demanda de parte de los administradores de este tipo de soluciones educativas en programas de Educación Continua.

Existe mucha documentación de aplicaciones de innovación y tecnología educativa en distintos grados académicos de la educación formal de la vida de las personas, sin embargo, para la educación no formal (educación a lo largo y ancho de la vida) hay poca evidencia de ello, por lo que esta intervención sustenta su razón de existir en ese objetivo.

## Capítulo II. Marco teórico

La educación para adultos mediante programas formativos informales no es más que el conjunto de experiencias y programas de aprendizaje a realizarse posterior a la formación universitaria o a nivel posgrado, por lo que puede entenderse a la educación continua como una educación que puede extenderse indefinidamente a lo largo de la vida, es por ello que se acuña el término anglosajón de *lifelong learning*, término que en concordancia con lo mencionado, se refiere a la educación que se da en simultáneo o posterior a los grados académicos y comprende todas las actividades de aprendizaje en la trayectoria educativa de una persona con el objetivo de aumentar el conocimiento y mejorar las competencias personales, cívicas, sociales y de empleabilidad.

La principal diferencia de los programas de educación continua con la educación tradicional consta en que este tipo de aprendizaje es completamente voluntario y electivo, la meta principal es la mejora personal continua y se impulsa a través de la motivación del estudiante, que elige las habilidades específicas a desarrollar para su provecho propio (García-Bullé, 2019).

Ahora bien, la evolución y democratización del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) enfocadas a la educación, así como la misma evolución de los usuarios de educación digital, ha sido acelerada y exponencial en los últimos años; esto da pie a que los prospectos y participantes de programas de educación para adultos sean cada vez más exigentes. Dado esto, todas las organizaciones que tienen por objetivo ofrecer servicios de formación para adultos tienen que buscar constantemente nuevas opciones, herramientas y modalidades de educación innovadoras, atractivas, usables y costeables que cumplan con su objetivo de ser: la adquisición de conocimientos y el desplazamiento de competencias profesionales.

En este capítulo se abordarán los hallazgos teóricos y experiencias previas de aplicaciones más relevantes relacionados con esta problemática.

### 2.1 Educación formal, no formal e informal, diferencias y similitudes

La escuela como la conocíamos ha cambiado drásticamente en los últimos años, inclusive, la escuela ha dejado de ser el único lugar donde ocurre el aprendizaje; como



sabemos, las personas aprenden en múltiples contextos y diversas situaciones, desde la educación inicial hasta la educación continuada para adultos, por lo que, para poder abordar o intentar detallar alguna de estas, es importante primero describir los diferentes tipos de contextos de aprendizaje en la vida, como lo son el aprendizaje formal, no formal e informal.

Trilla (2003) menciona que los contextos formales y no formales se diferencian de los contextos informales porque los primeros tienen en sí los atributos de una organización y la sistematización; y a su vez para distinguir entre los contextos formales y no formales entre sí se proponen dos criterios, un criterio estructural y otro metodológico.

Entonces, entendemos por contexto formal a un sistema educativo altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado que se extiende desde la educación inicial hasta la educación superior; en México, por ejemplo, podríamos jerarquizar esta educación como educación básica o preescolar, educación primaria, educación secundaria, educación preparatoria o bachillerato, educación técnica formal, educación universitaria, educación de posgrado, entre otros; mientras que los contextos no formales se definen como actividades educativas organizadas, sistemáticas, realizadas fuera del marco del sistema oficial y se distinguen por su carácter final, en el sentido de que no dan salida a niveles o grados educativos, sino más bien al entorno social y productivo (Smutter, 2006).

Por último, los contextos informales refieren al proceso educativo que acontece indiferenciada y subordinadamente a otros procesos sociales, es decir, cuando está inmerso en otras realidades culturales (Trilla, 2003). La educación informal es un proceso que dura y acontece durante toda la vida, no confundir con lo visto previamente como *lifelong learning*, ya que este contexto informal es aquel donde las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades y actitudes mediante las experiencias cotidianas y la relación con su medio.

En resumen, podemos decir que los contextos de aprendizaje se van construyendo a lo largo de la vida de las personas mediante instituciones establecidas (como la escuela, la universidad y ofertadores de capacitación) e instituciones informales (como la familia, los amigos y las experiencias vividas de cada persona).

Abordando un poco más a profundidad y detalle el aprendizaje no formal, motivo y razón de ser de este documento, este se caracteriza por centrarse en todas las edades, no se limita a tiempos y lugares de programación específicos, tiene un carácter más flexible, lo que hace de esta una enseñanza centrada en el alumno y hecha a su medida, además tiene un carácter sistemático con una planificación cronológica (López-Barajas, 2016).

La Comisión de las comunidades Europeas (1996) destaca que los nuevos retos de la sociedad y la economía basada en el conocimiento han convertido al aprendizaje permanente en una pieza clave que pretende englobar todos los aspectos educativos y la formación, incluidos los aspectos no formales, a lo largo de la vida de las personas. Igualmente se pone de manifiesto la idea de que el aprendizaje no se limita a los ámbitos formales, reglados e institucionales (centros de enseñanza, centros de formación profesional y universidades).

Es un hecho que las instituciones y universidades no deberían hacer frente solas a estas exigencias de la sociedad actual, gracias a esto es que surgen otras alternativas y opciones de formación que complementan a esta educación formal para responder con efectividad este tipo de necesidades en cualquier edad y etapa de la vida, adaptando los contenidos a las demandas individuales y sociales.

Finalmente, acorde a López-Barajas (2016) “algunas de las posibles situaciones de aprendizaje en educación no formal son precisamente la educación de adultos, la educación ambiental, la educación del ocio y del tiempo libre, la educación para la ciudadanía o educación cívica y la formación en el mundo del trabajo”.

Es necesario e importante aceptar que la educación permanente, no formal o continua no es competencia exclusiva de las instituciones escolares, sino que es necesario abrirse a alternativas más flexibles que permitan aprender continuamente a lo largo de la vida y que sean generadoras de efectos de formación y de aprendizaje.

## **2.2 Andragogía y su relación con el *Lifelong Learning***

Para continuar el abordaje de educación para adultos y de educación a lo largo de toda la vida, es importante conocer y entender un término fundamental para ello, la andragogía.

Knowles (2006, citado por Castillo, 2018) dijo que la andragogía “es un conjunto de principios fundamentales sobre el aprendizaje de adultos que se aplica a todas las situaciones de tal aprendizaje” (p. 3) e hizo una aclaración, “la andragogía está orientada hacia la educación para adultos no del aprendizaje de adultos” (p. 5). Así como la pedagogía atiende el qué educar y siendo la andragogía el símil para la educación entre adultos, entonces también abarcaría lo mismo.

Lo principal e importante es entender que una persona en sus diferentes etapas de la vida aprende de diferente manera y tiene diferentes motivaciones, entonces, la pedagogía está diseñada y concebida principalmente para los niños y la andragogía para los adultos, la diferencia principal entre ambas ciencias es que en la pedagogía hay un proceso de enseñanza y, por lo tanto, la educación es guiada; en cambio en la andragogía no es así.

Dicho esto, es importante mencionar algunos supuestos clave sobre el aprendizaje en adultos:

- a) Los adultos se motivan a aprender cuando experimentan necesidades e intereses que el aprendizaje satisfará. Ejemplos: obtener un mayor sueldo, tener una promoción profesional, cambiar de residencia, etc.
- b) La orientación de los aprendices hacia el aprendizaje se centra en la vida.
- c) Las experiencias y la aplicación de conocimientos son los recursos más ricos y valorados para el aprendizaje de los adultos.
- d) Los adultos tienen una profunda necesidad de autodirigirse y de controlar su tiempo y espacio.
- e) Las diferencias individuales entre la gente se incrementan con la edad.

Actualmente existen muchos modelos andragógicos de aprendizaje, sin embargo, mencionaremos superficialmente los componentes del modelo de Alcalá (2010, citado por Castillo, 2018), considerado el más completo actualmente:

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| a) Institución Educativa | f) Ambiente de Aprendizaje   |
| b) El Participante       | g) Contrato de Aprendizaje   |
| c) El Facilitador        | h) Trabajo en Equipo         |
| d) Horizontalidad        | i) Aprendizaje               |
| e) Participación         | j) Didáctica del Aprendizaje |

### k) Sinergia Positiva

### l) Evaluación Andragógica

Ahora bien, retomando el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida y asociándolo directamente con la andragogía, este principalmente se caracteriza por ser un aprendizaje autodirigido, que incluye conciencia metacognitiva y disposición para aprender, junto con otros componentes sociales y colaborativos relacionados con la necesidad de abordar problemas complejos en entornos de trabajo, sociales y personales reales (Martínez, 2013).

Por “aprendizaje autodirigido” se entiende la habilidad para organizar el propio aprendizaje, de modo que los estudiantes autónomos ejerzan control sobre sus aprendizajes y sus avances, y muestren confianza en su capacidad para el logro de las metas que se proponen conseguir. Y con esto no confundir al aprendizaje autodirigido como la modalidad, ya que lo que hace referente a esta definición es a la libertad que tiene el adulto a elegir cómo, cuándo, dónde y qué estudiar con base a sus necesidades personales, sin estar atado a un proceso o lineamiento académico rígido (Martínez, 2013).

La “conciencia metacognitiva” es el conocimiento que el aprendiz tiene sobre sus procesos cognitivos e influye en su capacidad para autorregularlos mediante el control del tiempo dedicado al aprendizaje, el nivel de profundidad y de relación con otros aprendizajes y experiencias, o la comprobación de la eficacia en la transferencia de lo aprendido en la resolución de un nuevo problema (Martínez, 2013).

Por último, la ‘disposición hacia el aprendizaje’ se caracteriza por el deseo, voluntad y motivación para aprender que tiene el aprendiz. La disposición hacia el aprendizaje es adquirida a través de experiencias de aprendizaje en relación con los adultos y los iguales, y desempeña un rol importante para la consolidación de estudiantes autónomos (Dunlap y Grabinger, 2003, citado por Martínez, 2013).

Todos estos hallazgos contribuirán a la construcción de una actividad educativa pensando en el adulto trabajador y las necesidades propias de la etapa de su vida.

## **2.3 Actualidad de la educación continua**

La sociedad actual, guiada por la constante y creciente globalización que vivimos desde hace ya algunos años, demanda una serie de servicios educativos no contemplados en las instituciones o formaciones tradicionales, considerando sus debidas excepciones, por

ejemplo, el modelo Educativo Tec21 (Tecnológico de Monterrey, s. f.). Esta idea de desarrollo exige desarrollar e incluir ofertas de formación que por un lado definan aspectos tan importantes como la formación necesaria para un desarrollo profesional que permita a la persona ocupar un sitio en la sociedad en la que vive y, por otro lado, la inclusión de otros valores que no sean solamente los económicos o productivos; se trata de reconocer como aspectos importantes para el desarrollo del ser humano necesidades inmateriales o no cuantificables y de carácter social, cultural, mental, psicológico etc., de una colectividad.

La educación continua, a través de la formación en sus diferentes ámbitos y enfoques, es la encargada de llevar a cabo el desarrollo de ser humano exigido por la globalización en la que las sociedades actuales están inmersas. Los efectos de la nueva situación sobre el trabajo son radicales. La dinámica de las nuevas generaciones, por ejemplo, en el empleo de por vida, en la misma empresa y realizando una tarea básicamente similar, están en franca desaparición. El trabajo temporal o la movilidad funcional del trabajador son dos nuevas realidades que se traducen en la exigencia de empleabilidad para el trabajador. El trabajador ha de procurarse las capacidades, conocimientos y competencias necesarias para poder trabajar siempre, aunque no vaya a ser en la misma empresa o el mismo puesto. El tipo de educación que favorece esa adaptación es la formación continua, misma que hoy en día se considera como un terreno privilegiado de iniciativa y de desarrollo.

La función de la formación y las unidades de formación dentro de las organizaciones productivas se conciben como generación y mejora continua de conocimientos y competencias tanto para el trabajador como para las organizaciones, competencias orientadas al desempeño de nuevas tareas en unas empresas, que ellas mismas están cambiando constantemente en su adaptación al entorno (Pineda, P. 2002, citado por López-Barajas, 2016).

Ahora bien, es importante hacernos la pregunta: ¿qué rol juegan las universidades y las instituciones de educación superior en esta compleja fórmula?, como menciona Romero (2017), “El surgimiento acelerado de nuevos conocimientos imprescindibles en todas las profesiones crea la necesidad impostergable de realizar investigaciones que permitan conocer otros sistemas de oferta educativa que respondan oportunamente a la actualización de los profesionistas y de todas aquellas personas insertas en el medio laboral que requieran

aumentar sus destrezas y habilidades para el mejor desempeño de su trabajo”. Lo anterior es motivo fundamental para que las Instituciones de Educación Superior interactúen de manera más intensa con su entorno cultural, mediante el cumplimiento de sus funciones, económico y social, de forma tal que su personal docente, sus egresados y la misma sociedad logren actualizarse y capacitarse para realizar sus funciones con mayor eficiencia.

La evolución natural (alineada a la misma evolución del alumno y de la sociedad) de los programas de educación continua llevados a cabo por las diferentes instituciones, responden de manera pertinente a las exigencias de la economía globalizada y por lo tanto a las nuevas necesidades de formación, capacitación y actualización de los usuarios, lo que debe reflejarse en mayores conocimientos, habilidades, destrezas y competencias para mejorar en sus ámbitos de desempeño.

Romero (2017) menciona que para buscar la profesionalización de las instituciones que ofrecen programas de educación continua, su administración tiene que ser un proceso autoevaluado de manera tal que los indicadores contribuyan al perfeccionamiento del trabajo para poder acceder a la acreditación de los programas y a la certificación de los procesos.

Para dar paso a la última sección de este capítulo, donde abordaremos algunos ejemplos, experiencias y trabajos realizados de innovaciones educativas en proyectos de educación para adultos, mencionaremos primero algunos conceptos importantes que nos permiten la incorporación de las TIC en programas de educación continua.

La ubicuidad de las tecnologías digitales y su actual y potencial uso para el aprendizaje han dado lugar al “aprendizaje ubicuo” (Burbules, 2009 citado por Tyner, Martín, & González, 2015), que no es más que la posibilidad de aprender en diferentes entornos, tanto reales como virtuales. Al concepto de “ubicuidad espacial”, es decir, en cualquier lugar, Burbules le añade la “ubicuidad temporal”, es decir, en todo momento.

La tecnología móvil que es ya parte de nuestras vidas, nos permite estar constantemente conectados con la información y con otras personas que nos faciliten el conocimiento, esto mediante las tendencias educativas del aprendizaje móvil y aprendizaje conectado.

Actualmente todos llevamos en nuestros bolsillos una computadora, una cámara de vídeo y un sistema de comunicación, así como tenemos fácil acceso a diferentes y variados tipos de aplicaciones y *software* profesional y semiprofesional. La tecnología digital y las nuevas formas de recibir, procesar, crear y distribuir información multimedia han generado nuevos entornos de aprendizaje y modificado sustancialmente los existentes; esto ha servido como revulsivo para romper desde fuera los muros del aula tradicional.

Los aprendizajes estructurados que los sujetos en formación de cualquier edad llevan a cabo como parte de su educación formal serán significativos y se verán como útiles e interesantes, en la medida que hagamos evidente su relación con la vida fuera del aula. Una de las mejores formas de crear esta conexión y continuidad de entornos formal e informal es abrir las puertas de las instituciones educativas a iniciativas de educación informal y no formal que puedan a su vez beneficiarse de la sistematización y acreditación propias de la enseñanza tradicional (Tyner & Martín & González, 2015).

#### **2.4 Innovaciones educativas en educación para jóvenes adultos y adultos trabajadores**

La primera innovación que se documenta es la del “Uso de herramientas de realidad virtual para el conocimiento del cuerpo humano en programas de ciencias de la salud” documentada por el Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey (2017).

En el año 2017, el Departamento de Ciencias de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey decidió incorporar a sus herramientas de apoyo para el aprendizaje en la materia de Sistema Locomotor y Digestivo la aplicación de Realidad Virtual 3D Organon VR Anatomy. La tecnología de realidad virtual permitió enriquecer el aprendizaje de los alumnos, ya que esta crea un ambiente real simulado donde los alumnos conocen de cerca los diferentes sistemas del cuerpo humano: muscular, digestivo, nervioso, esquelético, entre otros. Además, los alumnos tienen la posibilidad de un acercamiento a las dimensiones reales de los órganos y músculos que no podrían tener o sería difícil lograr con los métodos tradicionales de enseñanza. Esto permitió evolucionar y dejar atrás las prácticas comunes de este tipo de conocimientos.

La estructura de las clases se realizó de tal manera que los temas vistos con el profesor se complementarían con prácticas en el laboratorio virtual, las prácticas fueron diseñadas por el responsable académico de la materia. Cada sesión de práctica realizada por los alumnos fue grabada y entregada como parte de su evidencia para evaluación. También se hicieron sesiones interactivas de reforzamiento entre profesor-alumno.

Al final del curso se aplicó una encuesta donde los resultados apoyaron la hipótesis de que esta tecnología tiene un gran potencial y futuro en las áreas de Ciencias de la Salud. Entre los hallazgos más importantes se encuentran:

- El 86% de los alumnos dijeron que les gustaban mucho las prácticas y que irían aunque no tuvieran valor en la calificación.
- El 94% confirmaron que les apoyó mucho para comprender los aspectos tridimensionales de la anatomía humana, lo que siempre ha sido una necesidad en el alumno que cursa esta materia.
- Alrededor del 50% mencionó que les ayudó a aprender fisiología, a pesar de que la aplicación no maneja esos conceptos.
- Otro dato que llama la atención es que el 60% de los alumnos aceptarían asistir solos a una práctica; eso confirmó la necesidad de que las prácticas sean en equipo.

La segunda innovación que se documenta es la de “Aulas del futuro para impartir sesiones síncronas en línea”. Instituto para el Futuro de la Educación (2021).

El *Hall Immersive Room* fue diseñado por la Dirección de Innovación Educativa del Tec de Monterrey en conjunto con el área de Espacios Educativos, para la impartición y transmisión de cursos virtuales. Con la integración de tecnología de video, comunicación e interacción, se rompe la barrera de la distancia y mejora la relación de alumnos y profesor, favoreciendo la comunicación verbal y no verbal de los participantes y facilitando una alta proximidad del profesor con sus alumnos en un ambiente inmersivo.

En el año 2021, profesoras de la Escuela de Ciencias Sociales y Gobierno así como de la Dirección de Educación Digital del Tec de Monterrey arrancaron clases en el *Hall Immersive Room*, permitiendo una cercanía más directa entre profesor y alumnos después de catorce meses de contingencia provocados por el virus SARS-CoV-2. En el curso



“Ciudadanía y tecnología”, se contó con la participación de 53 alumnos ubicados en 11 campus del Tecnológico de Monterrey. Asimismo, otro profesor de la Escuela de Ingeniería y Ciencias impartió el programa “Análisis de la estructura, propiedades y transformación de la materia”.

Actualmente, 17 profesores han sido capacitados en esta tecnología para impartir más de seis materias de Educación Digital y 11 clases de la EGADE Business School. Este tipo de salas para la impartición de cursos virtuales, con tecnología de *videowall*, comunicación, equipo profesional de audio y video, e inteligencia artificial, genera un ambiente inmersivo para profesores y estudiantes, y promueve el aprendizaje activo.

La tercera innovación que se documenta es la de “Clases de telepresencia con holograma bidimensional”. Villanueva, A. (2018).

En el año 2018, el Tecnológico de Monterrey dio su primera clase formal con un holograma bidimensional a más de 160 alumnos de 5 campus, los estudiantes han podido asistir a una clase en la que el profesor estaba solo de forma aparente. Para conseguirlo, se utilizaron robots: el docente controlaba sus movimientos a través de una pantalla para conseguir simular que en realidad sí que estaba en el aula.

La holografía es capaz de humanizar la experiencia a distancia, ya que el alumno puede interactuar sin percibir la tecnología como una barrera para hacerlo. Ligado con esto, se encuentra el hecho de que permite recrear una clase presencial, pero que, en realidad, es a distancia y, por lo tanto, el alumno puede interactuar con profesor y demás compañeros en el mismo espacio.

¿Cómo funciona? La imagen de cuerpo completo del profesor se transmite y proyecta en tiempo real en un fondo transparente especial. Se muestra la figura con gran nitidez. Los alumnos ven y escuchan con claridad al profesor, además de que tiene en el salón al profesor titular de la materia en su campus. El profesor ve y escucha en tiempo real lo que pasa en todos los salones; puede ver quién levanta la mano, quién pregunta, así como dirigirse en concreto a cualquier persona.

A diferencia de otras clases con telepresencia, como las que se hacen con sistemas de videoconferencia, la clase con holograma humaniza más la experiencia tecnológica y genera un ambiente “inmerso” mucho más cercano a una clase presencial.

Una de las grandes ventajas de esta innovación es que está diseñada para ser económica y fácilmente replicable y escalable para necesidades educativas. Varias universidades del mundo, e incluso oficinas gubernamentales de educación, se han interesado por su aplicación.

## **Capítulo III. Diseño del proyecto de intervención**

La planeación se ubica dentro del proceso administrativo y es la acción en conjunto de analizar una situación, establecer objetivos y determinar estrategias o planes para lograrlos. La importancia de la planeación radica en conocer el momento en el que te encuentras, a dónde te gustaría ir y cómo lo harás (Fundación Universia, 2020). Es por ello que, en el presente capítulo se presentará el detalle del diseño y planeación del presente proyecto de intervención y sus subactividades, así como sus alcances y objetivos (tanto generales como específicos).

Se establecerán las metas a lograr en términos cuantificables para visualizar claramente el impacto del proyecto; así mismo, se presentarán los rangos de tiempo (cronograma) del proyecto pertinentes al objetivo general estableciendo las funciones y compromisos del líder y equipo de trabajo, además de las estrategias de comunicación y documentación del proyecto.

Se especificará el cálculo aproximado de los recursos financieros y costos del proyecto de intervención y describiremos las condiciones que posibilitarán la continuidad e incorporación de las partes involucradas del mismo. Por último, se detallará la forma en que se informará los resultados del desarrollo del proyecto ante la comunidad y/o institución donde se realizará el compromiso de trabajo.

### **3.1 Objetivos generales y específicos**

#### **3.1.1 Objetivo general**

Aplicar estrategias didácticas con enfoque en innovación y tecnología educativa para mejorar los indicadores de experiencia digital (vivencia) de programas de Educación Continua en Línea.

#### **3.1.2 Objetivos específicos**

1.- Aplicar una experiencia de enseñanza-aprendizaje basada en realidad virtual con la herramienta *Virbela (Tec Virtual Campus)* en la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios.

2.- Aplicar una experiencia de enseñanza-aprendizaje basada en sesiones síncronas inmersivas con las instalaciones del *Hall Immersive Room* en programas de la oferta de Educación Continua en Línea.

### **3.2 Metas e indicadores de logro**

A) Impartir un nuevo diseño de experiencia académica para el Trayecto (módulo) 5 de la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios (modalidad en línea) aplicando la tendencia educativa de realidad virtual mediante la herramienta *Virbela (Tec Virtual Campus)* contratada por el Tecnológico de Monterrey al 100% de los participantes que estén activos y al día para el momento de la impartición de la experiencia en el programa.

Indicadores a considerar – (1) Asistencia a las sesiones, (2) Porcentaje de satisfacción en encuesta de salida post-experiencia, (3) Porcentaje de *Net Promoter Score* (NPS) al finalizar el programa, (4) Porcentaje de entrega de actividades correspondientes al diseño de las actividades y (5) Eficiencia terminal del programa. Todos estos indicadores ya se miden actualmente en el programa, por lo que podremos compararlos antes y después de la aplicación de intervención.

B) Impartir (entre los meses de Enero 2022 a Marzo 2022) un nuevo diseño de experiencia académica para diferentes Trayectos (módulos) de diferentes generaciones de programas de la oferta de Educación Continua en Línea (modalidad en línea) mediante sesiones síncronas inmersivas utilizando las instalaciones del *Hall Immersive Room* del Tecnológico de Monterrey al 100% de los participantes que estén activos y al día para el momento de la impartición de la experiencia.

Indicadores a considerar – (1) Asistencia a las sesiones, (2) Porcentaje de satisfacción en encuesta de salida post-experiencia, (3) Porcentaje de *Net Promoter Score* (NPS) al finalizar el programa, (4) Porcentaje de entrega de actividades correspondientes al diseño de las actividades y (5) Eficiencia terminal del programa. Todos estos indicadores ya se miden actualmente en el programa, por lo que podremos compararlos antes y después de la aplicación de intervención.

### 3.3 Programación de actividades y tareas

Se presentan y detallan los actores y roles importantes en el proyecto:

- Equipo de Planeación Académica de los programas de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como líderes del proyecto en cuanto al diseño y aplicación de las metodologías y procesos.
- Equipo Directivo de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como autorizador de la aplicación del proyecto y dueño de los programas.
- Equipo de Experiencia Digital de los programas de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como socios formadores y líderes la aplicación de las metodologías y procesos diseñados para la experiencia del usuario.
- Equipo de Operación Tecnológica de los programas de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey como socios formadores para el diseño y configuración técnica de las metodologías y procesos diseñados.
- Equipo de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey que apoye a los procesos de diseño, producción y/o publicación de los recursos y/o experiencias educativas en esta modalidad.
- Equipo docente y académico de los programas elegidos como principales usuarios de las herramientas y metodologías y quienes buscarán la transmisión de conocimientos y desarrollo de nuevas competencias mediante la aplicación de los procesos y herramientas diseñadas.
- Participantes que cursen los programas de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey con los procesos diseñados y ejecutados que nos retroalimenten y evalúen las metodologías implementadas en su programa de formación.

A continuación, se presenta el diseño de los cronogramas para ambos objetivos específicos donde se detallan para cada uno de ellos las actividades y su temporalidad para la ejecución:

**Tabla 2.**

*Cronograma de intervención para objetivos específicos*

Actividades y tareas	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22
Capacitación para conocimiento y uso de la plataforma <i>Virbela</i>	→										
Planeación y selección de programa a impactar en la oferta		→									
Vinculación con equipo docente y de diseño			→								
Diseño y planeación de experiencias formativas en <i>Virbela</i>			→	→							
Diseño y planeación de experiencia de usuario				→							
Comunicación a participantes (Gen. Agosto 2021) y pruebas técnicas				→							
Aplicación 1 (Gen. Agosto 2021)						→					
Aplicación de encuesta y medición de impacto						→					
Validación de ajustes a diseño y aplicación de mejoras							→	→			
Comunicación a participantes (Gen. Diciembre 2021) y pruebas técnicas								→			
Aplicación 2 (Gen. Diciembre 2021)									→		
Aplicación de encuesta y medición de impacto									→		
Documentación final de resultados										→	

Actividades y tareas	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22
Capacitación para conocimiento y uso del <i>Hall Immersive Room</i>		→									
Planeación y selección de programa a impactar en la oferta		→									
Vinculación con equipo docente y de diseño			→								
Diseño y planeación de experiencias formativas en el <i>Hall Immersive Room</i>			→	→							
Diseño y planeación de experiencia de usuario				→							
Comunicación a participantes y pruebas técnicas						→					
Aplicación 1							→				
Aplicación de encuesta y medición de impacto							→				
Validación de ajustes a diseño y aplicación de mejoras								→			
Comunicación a participantes de siguientes generaciones y pruebas técnicas								→			
Aplicación 2, 3 y 4								→	→		
Aplicación de encuesta y medición de impacto								→	→		
Documentación final de resultados										→	

Para documentar el trabajo y entregables del proyecto se utilizaron espacios colaborativos como repositorios de información tanto para el trabajo síncrono como para el asíncrono. La tecnología institucional que se usa para dicho fin es la herramienta Google

Workspace, misma que permite a los usuarios conversar, reunirse con equipos de trabajo, editar documentos y dar seguimiento a tareas y proyectos desde una única plataforma (Medina, 2020).

### 3.4 Los recursos del proyecto

Es importante mencionar que las herramientas y tecnologías con innovación educativa que implementaremos en este proyecto de intervención ya fueron creadas, diseñadas o adquiridas por la institución en donde se aplicará el proyecto (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey), sin embargo, esta será la primera vez que se aprovecharán esos recursos para programas de la oferta de Educación Continua Digital de la misma institución. La descripción de las herramientas a implementar es la siguiente:

#### Figura 7.

*Logotipo Virbela*



*Virbela* es un espacio virtual de realidad virtual y aumentada para la celebración de reuniones, Congresos, conferencias y sesiones de formación. Esta plataforma nos ofrece numerosos escenarios en los que cada asistente -previamente registrado- puede tener su propio avatar con el que puede caminar, interactuar, trabajar, asistir a reuniones, o simplemente tomarse un rato de descanso y admirar el paisaje (*Virbela*, s.f.).

Las reuniones en este espacio virtual son soluciones más inmersivas, que limitarán las aglomeraciones y los viajes, y que, sin duda, cambiarán la manera en que interactuamos. A la fecha de escribimos este documento, se pueden organizar eventos para hasta 1,000 participantes en simultáneo (*Virbela*, s.f.).

## Figura 8.

### Ejemplos de implementación Virbela

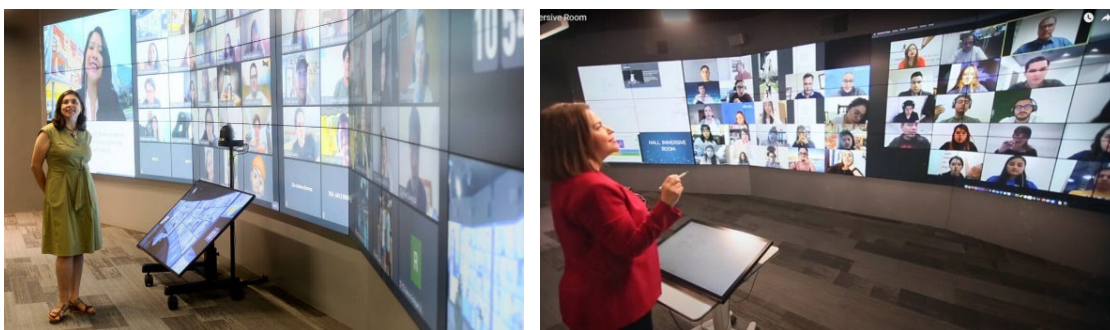


*Virbela* tiene distintos esquemas de precios, desde acceso a un campus abierto, libre y gratuito para cualquier persona, hasta el diseño y producción de un campus privado para instituciones y empresas que así lo requieran. El Tecnológico de Monterrey tiene ya contratado un Campus privado para la institución donde se imparten cursos y procesos de enseñanza-aprendizaje principalmente para alumnos de profesional y posgrado.

Por otro lado, el *Hall Immersive Room* fue diseñado por la Dirección de Innovación Educativa del Tec de Monterrey en conjunto con el área de Espacios Educativos, para la impartición y transmisión de cursos virtuales. Con la integración de tecnología de video, comunicación e interacción, rompe las barreras de la distancia y mejora la relación de alumnos y profesor, favoreciendo la comunicación verbal y no verbal de los participantes y facilitando una alta proximidad del profesor con sus alumnos en un ambiente inmersivo. (Instituto para el Futuro de la Educación, 2021).

## Figura 9.

### Ejemplos de implementación Hall Immersive Room





Actualmente el *Hall Immersive Room* está ubicado en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, y aunque tienen planes de replicarlo en más campus de la institución, al momento que se documenta este proyecto, solo existe en campus Monterrey (Nuevo León, México). El uso de la sala no tiene costos asociados directamente a la comunidad educativa del Tecnológico de Monterrey.

En el rubro de los recursos humanos, se estima que participen en el proyecto un total de 11 personas distribuidas de la siguiente manera:

**Tabla 3.**

*Distribución de roles y personas*

Rol	Cantidad de personas	<i>Virbela</i>		<i>Hall Immersive Room</i>	
		Diseño	Operación	Diseño	Operación
Administrador de Proyecto (Planeación Académica)	2	☑		☑	
Líder de Innovación Educativa	2	☑	☑	☑	
Diseñador Instruccional	1	☑		☑	
Diseñador Gráfico	1	☑		☑	
Productor Audiovisual	1				☑
Líder de Experiencia Digital	1	☑	☑	☑	☑
Profesor Titular (Experto)	1	☑	☑	☑	☑
Líder de Habilitación Tecnológica	2	☑	☑	☑	☑

### 3.5 Sostenibilidad del proyecto

Acorde al Project Management Institute (2021), si hay un apartado importante en la gestión de proyectos es el del control. Una vez que se ha decidido poner en marcha, con la ejecución, el líder del proyecto debe asumir la responsabilidad de que cada persona dentro del mismo cumpla con las tareas que le han sido asignadas y así, asegurar que el proyecto discurre de acuerdo con su planificación. La idea del control del proyecto es muy simple: se ha elaborado el mismo con unos objetivos, estudiando los recursos disponibles y elaborando una planificación para conseguir llegar a las metas. El control es lo que asegura

el seguimiento de dichos planes, evitando que ningún miembro del equipo se desvíe de la ruta marcada. Gracias a las labores propias del control, se asegurará la consecución de objetivos tal y como se había definido en la fase de planificación.

Ahora bien, ¿cómo se asegurará que el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las condiciones planeadas? Para contestar a esa pregunta, proponemos 3 aspectos importantes para el éxito del diseño e implementación del proyecto de intervención:

1. Liderazgo, seguimiento y control por parte del Administrador del proyecto; el rol del gestor del proyecto será clave para control de las actividades declaradas del mismo, en la Institución donde se aplicará la intervención usualmente “corren” varios proyectos similares en simultáneo, por lo que el proyecto será propenso a tener retrasos de actividades u omisión de tareas por parte de algunos responsables, por lo que la figura del Gestor será clave para evitar desfases y retrasos de consideración.
2. Apoyo y seguimiento al proyecto por parte de la Dirección y Líderes de la Institución; el liderazgo, apoyo y empuje hacia el proyecto de parte de los líderes de las diferentes áreas que participarán en el proyecto será relevante para que cada equipo y persona atienda sus actividades con la debida importancia.
3. Buena actitud y motivación por parte del equipo extendido que participará en el proyecto; cuando hablamos de motivación nos referimos a los procesos mentales y emocionales que impulsan y orientan el comportamiento de los seres humanos, por tanto, mantener motivados y con buena actitud a los participantes del proyecto, será primordial para la consecución de las metas planteadas.

### **3.6 Entrega de resultados a tu comunidad**

Se prevé publicar los resultados del presente proyecto de intervención en repositorios institucionales internos, así como presentarlos ante equipos directivos y operativos de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey; también se contempla compartirlos en sitios y entornos de organizaciones externas al Tecnológico de Monterrey, principalmente en los enfocados a la industria de la educación continua, tales como AMECYD o RECLA.

## **Capítulo IV. Presentación, interpretación y análisis de los resultados de las estrategias del proyecto de mejora**

El objetivo de este capítulo es describir los procedimientos, metodologías y actividades aplicadas, así como los resultados de las implementaciones de proyecto de intervención en ambas iniciativas presentadas previamente.

Se abordarán los resultados obtenidos en las intervenciones y se compararán con el estado inicial de la problemática y el obtenido al finalizar, para de esta forma hacer evidente los resultados y el impacto resultante. Los resultados se ordenarán con base en la problemática planteada y en los objetivos específicos del proyecto de intervención.

Este capítulo está segmentado en 3 secciones, primeramente se detallan las iniciativas aplicadas, los públicos impactados y los resultados obtenidos en cada una de las intervenciones aplicadas, posteriormente se documenta el ejercicio comparativo de algunos indicadores académicos en generaciones previas a la intervención *versus* generaciones con la intervención aplicada, esto con la intención de medir cuantitativa y cualitativamente los incrementos (o decrementos) en dichos *kpi's*; para finalizar, se describen los puntos fuertes y débiles de las implementaciones, las similitudes y diferencias que hay entre ellas, así como los aprendizajes y recomendaciones obtenidos en el proceso.

### **4.1 Descripción de las intervenciones y documentación de resultados.**

Se entiende por sesión síncrona a aquella sesión o experiencia en la que todos los involucrados en una actividad deben realizar su parte de manera simultánea. Tales eventos a veces se llaman eventos en tiempo real o en vivo, dichos eventos incluyen sesiones de chat, sesiones de pantalla compartida y pizarra, y videoconferencias (Vlasica, 2022). De la misma manera, nos referimos al aprendizaje síncrono como a aquella educación donde los alumnos tienen la oportunidad de aprender e interactuar en el momento (o “en vivo”) con su profesor y sus compañeros. Más a detalle, el sincrónico es un tipo de aprendizaje grupal ya que todos están aprendiendo al mismo tiempo (Delgado, 2022).

A continuación, se describe la intervención y los resultados obtenidos en la experiencia de enseñanza-aprendizaje basadas en sesiones síncronas inmersivas en las instalaciones del *Hall Immersive Room* (en adelante sala HIR).

#### 4.1.1 Intervención educativa en el Diplomado en Calidad y Productividad

Con fecha 27 de enero de 2022, se llevó a cabo la primera sesión en las instalaciones de la sala *HIR* con las siguientes características en cuanto a diseño, impartición e información del grupo de participantes impactados.

- Nombre del programa: Diplomado en Calidad y Productividad
- Nombre o temática de la sesión: Liderazgo para la Calidad 4.0
- Duración de la sesión: 2 horas
- Inicio y fin del cohorte/generación: Agosto 2021 a Febrero 2022
- Porcentaje de avance en la impartición del programa al momento de implementarse la intervención: 83% de avance
- Cantidad de participantes inscritos en la generación: 113 participantes
- Fecha de impartición de la sesión: jueves 27 de enero de 2022
- Nombre y cargo del expositor: Mtro. Carlos Chee, Coordinador Académico
- ¿La sesión sustituye a alguna experiencia diseñada previamente en otros medios? NO, el programa originalmente no cuenta con sesiones en vivo por diseño, pero se consideró importante pilotear este tipo de experiencias en la vivencia del programa como parte de la experiencia del participante.
- ¿La asistencia a la sesión es obligatoria dentro de las actividades evaluables del programa? NO
- Cantidad de asistentes a la sesión: 40 participantes (35.40%)
- Porcentaje de asistentes que contestaron la encuesta de satisfacción: 35%
- Indicador de experiencia de la sesión en escala del 1 al 5 donde 1 es “Totalmente insatisfecho” y 5 es “Totalmente satisfecho”: 4.9 de calificación general = 98% de satisfacción.
- Comentarios relevantes respecto al uso de la sala *HIR*:
  - “Es interactiva por prender las cámaras, ya que estás dentro de un grupo y no te observas aislado como si estuvieras solo”.
  - “Excelente ponencia. Me hizo entender más claramente el tema de una manera amena y muy dinámica gracias a la interacción que nos dieron”.

- “Dentro de la modalidad *online* debería haber más conferencias o ambientes de interacción como esta con el tutor. Está capacitación fue muy buena.”
- Evidencia de la intervención:
  - <https://drive.google.com/file/d/1SQ4uyj7wvSA9Cd0mGtHhU5pHbvjKbszm/view?usp=sharing>

**Figura 10.**

*Evidencia de sesión en sala HIR para el Diplomado en Calidad y Productividad*



#### **4.1.2 Intervención educativa en la Certificación en Admón. de la Construcción**

Con fecha 10 de febrero de 2022, se llevó a cabo la segunda sesión en las instalaciones de la sala *HIR* con las siguientes características en cuanto a diseño, impartición e información del grupo de participantes impactados.

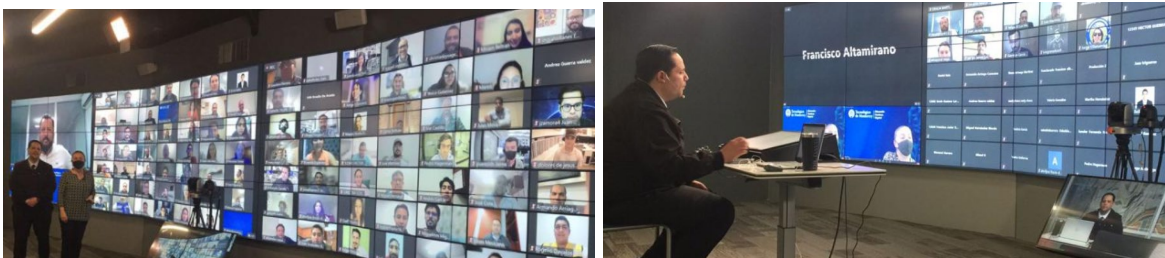
- Nombre del programa: Certificación en Administración de la Construcción
- Nombre o temática de la sesión: Sesión 1 del Trayecto 2. Seminario en Planeación de proyectos de construcción.
- Duración de la sesión: 2 horas
- Inicio y fin del cohorte/generación: Enero 2022 a Marzo 2022
- Porcentaje de avance en la impartición del programa al momento de implementarse la intervención: 50% de avance
- Cantidad de participantes inscritos en la generación: 195 participantes
- Fecha de impartición de la sesión: jueves 10 de febrero de 2022
- Nombre y cargo del expositor: Dr. Miguel Davids, Experto de módulo

- ¿La sesión sustituye a alguna experiencia diseñada previamente en otros medios? SÍ, estas sesiones en el programa habitualmente son vía Zoom tradicional, sin embargo, se consideró importante pilotear este tipo de experiencias en la vivencia del programa como parte de la experiencia del participante.
- ¿La asistencia a la sesión es obligatoria dentro de las actividades evaluables del programa? SÍ, son obligatorias en caso de que el participante busque la certificación de competencias profesionales.
- Cantidad de asistentes a la sesión: 138 participantes (70.76%)
- Porcentaje de asistentes que contestaron la encuesta de satisfacción: 35.71%
- Indicador de experiencia de la sesión en escala del 1 al 5 donde 1 es “Totalmente insatisfecho” y 5 es “Totalmente satisfecho”: 4.6 de calificación general = 92% de satisfacción.
- Comentarios relevantes respecto al uso de la sala *HIR*:
  - “Excelente y muy moderna presentación, enhorabuena por estar a la vanguardia.”
  - “Creo que se cuenta con una muy buena herramienta y se puede aprovechar mucho más para realizar sesiones más interactivas.”
  - “La clase bien organizada y estructurada. Fue un gusto utilizar la sala de inmersión.”
- Evidencia de la intervención:
 

<https://drive.google.com/file/d/1SdlNwW5Oymu1z1Qz9dd4HVWY4IINdsfo/view?usp=sharing>

**Figura 11.**

*Evidencia de sesión en sala HIR para la Certificación en Administración de la Construcción*



#### 4.1.3 Intervención educativa en el Diplomado en Mercadotecnia Estratégica

Con fecha 10 de marzo de 2022, se llevó a cabo la tercera sesión en las instalaciones de la sala *HIR* con las siguientes características en cuanto a diseño, impartición e información del grupo de participantes impactados.

- Nombre del programa: Diplomado en Mercadotecnia Estratégica y Comercialización
- Nombre o temática de la sesión: Sesión del Trayecto 5. Técnicas de comercialización y ventas
- Duración de la sesión: 2 horas
- Inicio y fin del cohorte/generación: Septiembre 2021 a Abril 2022
- Porcentaje de avance en la impartición del programa al momento de implementarse la intervención: 91% de avance
- Cantidad de participantes inscritos en la generación: 44 participantes
- Fecha de impartición de la sesión: jueves 10 de marzo de 2022
- Nombre y cargo del expositor: Mtro. Octavio Elizondo, Coordinador Académico
- ¿La sesión sustituye a alguna experiencia diseñada previamente en otros medios? SÍ, estas sesiones en el programa habitualmente son vía Zoom tradicional, sin embargo, se consideró importante pilotear este tipo de experiencias en la vivencia del programa como parte de la experiencia del participante.
- ¿La asistencia a la sesión es obligatoria dentro de las actividades evaluables del programa? NO
- Cantidad de asistentes a la sesión: 26 participantes (59.09%)
- Porcentaje de asistentes que contestaron la encuesta de satisfacción: 65.38%
- Indicador de experiencia de la sesión en escala del 1 al 5 donde 1 es “Totalmente insatisfecho” y 5 es “Totalmente satisfecho”: 4.7 de calificación general = 94% de satisfacción.
- Comentarios relevantes respecto al uso de la sala *HIR*:
  - “Impactante. Muchas felicidades por ir a la vanguardia.”

- “La sala está padrísima, la interacción con el profesor fue buena y creo que hubiese sido mejor si todos hubieran prendido cámara. me encantó, Felicidades.”
- “Me encantó el *webinario* de ayer, la tecnología que tiene. La sala es impresionante, el dominio y manejo de los temas del profesor crean un ambiente favorable para el aprendizaje. Disfruto mucho sus clases y la ayuda de Marco en todo, muchas gracias.”
- Evidencia de la intervención:
  - [https://drive.google.com/file/d/1SoH6Ka95\\_Rvc0WxNzzxah5Hs93mLPXbi/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1SoH6Ka95_Rvc0WxNzzxah5Hs93mLPXbi/view?usp=sharing)

**Figura 12.**

*Evidencia de sesión en sala HIR para el Diplomado en Mercadotecnia Estratégica*



**4.1.4 Intervención educativa en la Certificación en Admón. Ágil de Proyectos**

Con fecha 28 de marzo de 2022, se llevó a cabo la cuarta sesión en las instalaciones de la sala *HIR* con las siguientes características en cuanto a diseño, impartición e información del grupo de participantes impactados.

- Nombre del programa: Certificación en Habilidades de Administración Ágil de Proyectos, basado en estándares del PMI® e IPMA
- Nombre o temática de la sesión: *Webinar* Actualización PMBOK 7
- Duración de la sesión: 2 horas



- Inicio y fin del cohorte/generación: A esta sesión se convocó a todos los alumnos graduados en las generaciones Octubre 2020, enero 2021, marzo 2021 y agosto 2021; esto debido a que la norma que rige la gestión de proyectos cambió en el transcurso de esas generaciones y se diseñó este *webinar* para que todos estuvieran actualizados con los cambios en la normativa.
- Porcentaje de avance en la impartición del programa al momento de implementarse la intervención: 100% de avance
- Cantidad de participantes inscritos en la generación: se convocó a 300 participantes graduados de 4 generaciones.
- Fecha de impartición de la sesión: lunes 28 de marzo de 2022
- Nombre y cargo del expositor: Mtro. Jonathan Jimenez, Experto
- ¿La sesión sustituye a alguna experiencia diseñada previamente en otros medios? NO, sesión adicional al finalizar el programa de las 4 generaciones mencionadas.
- ¿La asistencia a la sesión es obligatoria dentro de las actividades evaluables del programa? NO
- Cantidad de asistentes a la sesión: 120 participantes (40%)
- Porcentaje de asistentes que contestaron la encuesta de satisfacción: 48.33%
- Indicador de experiencia de la sesión en escala del 1 al 5 donde 1 es “Totalmente insatisfecho” y 5 es “Totalmente satisfecho”: 4.6 de calificación general = 92% de satisfacción.
- Comentarios relevantes respecto al uso de la sala *HIR*:
  - “Tomar la sesión usando *-immersive room-* fue más atractivo y creo que motivó la participación, Gracias por ofrecer esta actualización sobre la versión-7 del PMBOK”.
  - “Excelente la nueva Sala Inmersiva, muy buena la participación del profesor en cuanto a sus habilidades didácticas”.
  - “Excelente reunión y me sorprendió la Sala *Hall Immersive Room*, realmente te sientes presencial e interactúas mucho mejor con el instructor”.
  - “El *immersive room* es bastante útil porque uno se siente en salón de clases”.

- Evidencia de la intervención:  
[https://drive.google.com/file/d/1VHkm1BJUisGpFYCCThOrmcFRsz\\_MhymH/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1VHkm1BJUisGpFYCCThOrmcFRsz_MhymH/view?usp=sharing)

**Figura 13.**

*Evidencia de sesión en sala HIR para la Certificación en Administración Ágil de Proyectos*



Ahora se describe la intervención y los resultados obtenidos en la experiencia de enseñanza-aprendizaje basada en realidad virtual con la herramienta *Virbela (Tec Virtual Campus)* para la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios.

#### **4.1.5 Intervención educativa en la Certificación en Big Data**

Con fecha 3 de febrero de 2022, y con una sesión previa de capacitación, se llevó a cabo la única sesión de intervención en las instalaciones virtuales del *Tec Virtual Campus* (proveídas por Virbela) con las siguientes características en cuanto a diseño, impartición e información del grupo de participantes impactados.

- Nombre del programa: Certificación Big Data como Estrategia de Negocios
- Nombre o temática de la sesión: Sesión de valoración de Trayecto 5. Soluciones en Big Data
- Duración de la sesión: 2 horas
- Inicio y fin del cohorte/generación: Agosto 2021 a Febrero 2022.

- Porcentaje de avance en la impartición del programa al momento de implementarse la intervención: 95% de avance
- Cantidad de participantes inscritos en la generación: 43 participantes
- Fecha de impartición de la sesión: Jueves 03 de febrero de 2022
- Nombre y cargo del expositor: Mtro. Falconeris de Jesús Marimon, Experto
- ¿La sesión sustituye a alguna experiencia diseñada previamente en otros medios? SÍ, cada módulo de la Certificación cuenta con 2 sesiones vía Zoom tradicional, sin embargo, esta sesión no sustituye ninguna de esas dos sesiones, se incorporó como una tercera sesión adicional posterior a la entrega de la evidencia (proyecto) de módulo.
- ¿La asistencia a la sesión es obligatoria dentro de las actividades evaluables del programa? NO para esta implementación
- Cantidad de asistentes a la sesión: 26 participantes (60.46%)
- Porcentaje de asistentes que contestaron la encuesta de satisfacción: 61.53%
- Indicador de experiencia de la sesión en escala del 1 al 5 donde 1 es “Totalmente insatisfecho” y 5 es “Totalmente satisfecho”: 4.5 de calificación general = 90% de satisfacción.
- Comentarios relevantes respecto a la experiencia en *Tec Virtual Campus*:
  - “Una nueva experiencia en este Metaverso, facilidad en la navegación y configuración del avatar.”
  - “La experiencia de estar con tus compañeros y profesores casi en vivo fue excelente, y muy bien organizado el evento.”
  - “ Súper divertido, solo la parte de que no siempre estamos acostumbrados a los videojuegos y cómo movernos, pero todo súper bien. Excelente experiencia.”
  - “Me gustó la interacción, solo ver cómo agregar botones para que sea más fácil aplaudir, saludar, saltar que son ¿creo? actividades que más queríamos hacer.”

- Evidencia de la intervención:

[https://drive.google.com/drive/folders/1BcLnPOU51frvo\\_RoV7FJdRGavgQpHre7?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1BcLnPOU51frvo_RoV7FJdRGavgQpHre7?usp=sharing)

**Figura 14.**

*Evidencia de sesión en Tec Virtual Campus para la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios*



#### 4.2 Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención.

A continuación, mediante una tabla comparativa, se documentan los avances o retrocesos que se detectaron en los indicadores de gestión académica documentados en el capítulo 3 de este documento, recordando que dichos indicadores son: (1) Asistencia a las sesiones, (2) Porcentaje de satisfacción en encuesta de salida post-experiencia, (3) Porcentaje de *Net Promoter Score* (NPS) al finalizar el programa, (4) Porcentaje de entrega de actividades correspondientes al diseño de las actividades y (5) Eficiencia terminal del programa.

Cabe mencionar que existirán algunos indicadores que por su temporalidad en la vivencia de los programas y la fecha en la que se redacta este escrito, aún no será posible conocer su valor o en su defecto tal vez no aplique (N/A) para el programa en medición debido a su diseño de estrategia didáctica.

Para cada indicador se compararán los valores “Sin intervención”, que se obtuvieron del promedio de las últimas implementaciones de operación académica de cada programa, y “Con intervención”, que se obtuvieron posterior a la intervención educativa documentada en el presente escrito. Importante mencionar que la generación o cohorte de la Certificación en Administración de la Construcción tuvo un comportamiento atípico en este periodo de medición, ya que un grupo importante de participantes se dieron de baja del programa previo a culminar el mismo y afectó notoriamente a los indicadores de seguimiento académico.

**Tabla 4.**

*Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención 1*

Programa	% de asistencia a la sesión			% de satisfacción en encuesta de salida de la sesión		
	Sin intervención	Con intervención	Dif +/-	Sin intervención	Con intervención	Dif +/-

*Programas con intervención de sesiones sincronicas inmersivas en las instalaciones del Hall Immersive Room.*

Diplomado en Calidad y Productividad	N/A (1)	35.40%	N/A	N/A (4)	98.00%	N/A
Certificación en Administración de la Construcción	81.52%	70.76%	-10.76%	N/A (4)	92.00%	N/A
Diplomado en Mercadotecnia Estratégica	32.99%	59.09%	26.10%	N/A (4)	94.00%	N/A
Certificación en Administración Ágil de Proyectos	N/A (2)	40.00%	N/A	N/A (4)	92.00%	N/A

*Programas con intervención de sesiones sincronicas en la herramienta Virbela (Tec Virtual Campus).*

Certificación Big Data como Estrategia de Negocios	N/A (3)	60.47%	N/A	N/A (4)	90.00%	N/A
--	---------	--------	-----	---------	--------	-----

Considerando que en 4 de las 5 intervenciones la asistencia a las sesiones no era obligatoria, si no opcional, el promedio de 53.14% de asistencia considerando la cantidad de invitaciones enviadas a cada sesión es considerado positivo; históricamente, cuando las sesiones no son obligatorias en un programa de Educación Continua Digital, el rango de asistencia a las sesiones sincronicas ronda entre el 20% y el 40%.

En promedio, se obtuvo un 93.20% de aprobación a las intervenciones (en la evaluación inmediata a la aplicación), siendo las sesiones con menor cantidad de participantes en la generaciones o cohortes las que mejor evaluadas fueron.

**Tabla 5.**

*Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención 2*

Programa	% de entrega de actividades del módulo			Net Promoter Score (NPS) al finalizar el programa completo		
	Sin intervención	Con intervención	Dif +/-	Sin intervención	Con intervención	Dif +/-

*Programas con intervención de sesiones sincronicas inmersivas en las instalaciones del Hall Immersive Room.*

<b>Diplomado en Calidad y Productividad</b>	Sesión no vinculada a ninguna entrega de actividad			69.00%	89.00%	20.00%
<b>Certificación en Administración de la Construcción</b>	65.61%	53.85%	-11.76%	88.00%	90.00%	2.00%
<b>Diplomado en Mercadotecnia Estratégica</b>	53.56%	56.82%	3.25%	88.50%	92.00%	3.50%
<b>Certificación en Administración Ágil de Proyectos</b>	Sesión no vinculada a ninguna entrega de actividad			75.00%	85.00%	10.00%

*Programas con intervención de sesiones sincronicas en la herramienta Virbela (Tec Virtual Campus).*

<b>Certificación Big Data como Estrategia de Negocios</b>	68.19%	72.06%	3.87%	75.50%	89.00%	13.50%
---	--------	--------	-------	--------	--------	--------

Las intervenciones promovieron un aumento de 3.56 puntos porcentuales en las entregas de tareas y/o evidencias de aprendizaje en los módulos de aplicación, omitiendo (como se había mencionado) a la Certificación en Administración de la Construcción por su atípico comportamiento en la generación y a los programas que no tienen vinculada una entrega de actividad o evidencia posterior a la sesión.

El NPS o *Net Promoter Score*, por sus siglas en inglés, es uno de los indicadores más conocidos y utilizados para la medición de lealtad de los clientes en las organizaciones, su simplicidad, consistencia y popularidad han facilitado su adopción en todo tipo de mercados y diferentes sectores económicos (Llaury & Jimenez, 2021). En los programas que fueron intervenidos con alguna experiencia enriquecida e innovadora en términos de recursos educativos, vimos un importante alza en este indicador, incrementando 9.80 puntos porcentuales el nivel de recomendabilidad de los programas evaluados.

Este indicador se mide o evalúa al finalizar el programa completo y vemos una alza importante en los programas con aplicaciones educativas innovadoras, por lo que se concluye que estas incorporaciones son muy valoradas por los usuarios.

**Tabla 6.***Comparación de indicadores de gestión académica pre y post intervención 3*

Programa	Satisfacción general al finalizar el programa completo			% de eficiencia terminal al finalizar el programa completo		
	Sin intervención	Con intervención	Dif +/-	Sin intervención	Con intervención	Dif +/-
<i>Programas con intervención de sesiones sincronicas inmersivas en las instalaciones del Hall Immersive Room.</i>						
Diplomado en Calidad y Productividad	95.00%	97.00%	2.00%	53.98%	54.32%	0.34%
Certificación en Administración de la Construcción	94.00%	96.00%	2.00%	61.00%	49.00%	-12.00%
Diplomado en Mercadotecnia Estratégica	95.00%	100.00%	5.00%	52.49%	54.55%	2.05%
Certificación en Administración Ágil de Proyectos	93.00%	93.00%	0.00%	72.50%	86.00%	13.50%
<i>Programas con intervención de sesiones sincronicas en la herramienta Virbela (Tec Virtual Campus).</i>						
Certificación Big Data como Estrategia de Negocios	95.00%	95.00%	0.00%	74.63%	76.47%	1.84%

A diferencia del NPS, que evalúa el nivel de recomendabilidad de un producto o servicio con la pregunta “¿cuál es la probabilidad de que recomiende este servicio a un familiar o amigo?”, el nivel de satisfacción de un programa se valora de manera diferente, donde se pregunta “¿qué tan satisfecho está con el servicio que acaba de recibir?” En este rubro, los programas valorados en este estudio incrementaron en promedio 1.8 puntos porcentuales antes y después de la intervención. Como se puede observar en la tabla 6, este indicador era originalmente alto antes de la intervención por lo cual se preveía complicado elevarlo notoriamente, el punto porcentual de incremento se considera un gran logro.

Como indicador final, vemos también que la tasa de eficiencia terminal de los programas, es decir, el porcentaje personas que concluyeron satisfactoriamente su programa comparado contra las personas que lo iniciaron, aumentó en promedio 4.43 puntos porcentuales, omitiendo como se había mencionado a la Certificación en Administración de la Construcción por su atípico comportamiento en la generación. Este dato también nos parece relevante ya que vemos como este tipo de inclusiones tecnológicas educativas motivan favorablemente a los usuarios a concluir su programa.

#### **4.3 Consideraciones y reflexiones de las intervenciones**

(1) El Diplomado en Calidad y Productividad originalmente no tiene diseñadas sesiones sincronicas, por lo que no hay punto de comparación pre-intervención.

(2) La intervención en la Certificación en Administración Ágil de Proyectos se dio en un evento no comparable con imparticiones previas ya que se diseñó por una necesidad particular de la generación Agosto 2021, la actualización de la norma vigente del PMI.

(3) Dado que la intervención en la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios se dio en una sesión extraordinaria a las ya diseñadas en el programa, los indicadores de asistencia previos no son comparables ya que estos sí eran obligatorias a diferencia de la sesión en *Tec Virtual Campus* que fue opcional.

(4) Las sesiones “tradicionales” (en los programas que cuentan con ellas) no son evaluadas de manera unitaria en la operación académica normal de los programas, por lo cual no hay punto de comparación pre-intervención.

Resulta relevante mencionar que, si bien las intervenciones realizadas a los 5 programas afectaron y promovieron positivamente los indicadores en cuestión, existen otras muchas variables y procesos que intervienen en los procesos educativos en la educación para adultos que afectan positiva o negativamente los resultados de una generación, sin embargo, se comprueba la relación entre las intervenciones aplicadas y el aumento en dichos *kpi's*.

Edgerton afirma que la innovación en sus inicios únicamente era aplicable para procesos o tecnología, sin embargo a través del tiempo ha sido posible evidenciar que: “La innovación puede estar presente en cualquier sector de la economía, incluyendo los servicios públicos tales como la salud y la educación” (Edgerton, 2007).

De esta manera, corroboramos que la innovación educativa tiene importancia e incidencia a nivel mundial en todos los ámbitos sociales y es aplicada para todos los niveles de educación, incluyendo la educación para adultos, es así como “el contexto en el que se desenvuelve la humanidad en la actualidad plantea la necesidad de desarrollar un nuevo modelo educativo que considere los procesos cognitivo-conductuales como comportamientos socio afectivos” (Méndez & Galindo, 2017).



## **Capítulo V. Conclusiones**

En este capítulo se presentan los principales aspectos a resaltar del presente proyecto de intervención, los hallazgos, nuevas líneas de investigación que se detonaron en el presente estudio, pero sobre todo, los aprendizajes obtenidos a nivel personal, profesional e institucional posterior a la aplicación de las actividades descritas en este documento.

Se aborda de manera sintetizada los objetivos generales y particulares del proyecto con la documentación de los éxitos y áreas de mejora obtenidos en cada uno de ellos; se incluye una breve recapitulación de los logros y dificultades documentados en el proceso, donde se valoran aspectos operacionales, metodológicos y académicos que impactaron positiva o negativamente en la implementación.

Uno de los retos que se presentaron en el diseño de los capítulos 1 y 2 del presente documento, fue la poca información o documentación de procesos de investigación educativa en la industria de la Educación Continua (principalmente en términos de innovación educativa), por lo que se espera que este proceso pueda ayudar a sentar las bases para las siguientes líneas de abordaje en tópicos de educación continuada o educación para adultos, o como bien se ha acuñado recientemente, formación a lo largo y ancho de la vida.

Para finalizar, se documentan y evidencian los eventos realizados para la entrega de resultados de la intervención a la comunidad interesada del Tecnológico de Monterrey, así como la propia de la industria de la Educación Continua en México y Latinoamérica mediante los foros y espacios adecuados para ello.

### **5.1 Conclusiones generales y particulares**

Cuando comenzó la planeación y la documentación de las ideas iniciales del presente proyecto de intervención, se tenía claro el público objetivo y el nivel educativo que se quería impactar, así como el rumbo y la aplicación innovadora que se implementaría, sin embargo, y como gran primer punto de aprendizaje en este proceso, el diagnóstico inicial dio información crucial y clave para el enfoque que se debía de dar al proyecto, sobre todo para definir clara y oportunamente el alcance y objetivos a los que se podría llegar con esta implementación.

Como ya se mencionó en la introducción del presente capítulo, uno de los retos para la elaboración del marco teórico fue la poca o nula información documentada en ejercicios previos que abonaran oportunamente al objetivo de investigación, sin embargo, y después de analizar muchas referencias en diferentes idiomas, se localizó la literatura pertinente que ayudó a enfocar de dónde se partía y a dónde se quería llegar.

Se definió como objetivo general de este proyecto el “Aplicar estrategias didácticas con enfoque en innovación y tecnología educativa para mejorar los indicadores de experiencia digital (vivencia) de programas de Educación Continua en Línea.” El enfoque principal de este proyecto de intervención no era el desplazar positivamente aspectos académicos de los programas, ya que se consideró que esos ya estaban adecuadamente cubiertos con los diseños tanto pedagógicos como operativos de los programas impactados, sin embargo, y como se declaró en el capítulo 1, la exigencia del nuevo usuario de educación digital (en este caso el de educación continua) durante y posterior a la pandemia por la COVID-19 supuso un reto para los equipos e instituciones que ofertan este tipo de programas, por lo que se enfocó en esta intervención a 1.- Aplicar una experiencia de enseñanza-aprendizaje basada en realidad virtual con la herramienta *Virbela (Tec Virtual Campus)* en la Certificación Big Data como Estrategia de Negocios y 2.- Aplicar una experiencia de enseñanza-aprendizaje basada en sesiones síncronas inmersivas en las instalaciones del *Hall Immersive Room* para programas de la oferta de Educación Continua en Línea. Ambas actividades con la firme intención de mejorar los indicadores de vivencia, satisfacción y recomendabilidad de los programas dadas las nuevas exigencias de los usuarios, nuevos competidores en el mercado y nuevas tecnologías disponibles para ello.

Una de las principales dificultades que se enfrentó en las fases de diseño de las soluciones, fue que las mismas ya habían sido probadas para públicos académicos con rangos de edad menores y, por ende, con una propensión a adoptar nuevas tecnologías de mejor manera (preparatoria y profesional principalmente), es por ello que el reto de utilizar y diseñar acciones formativas con las herramientas y las tecnológicas en cuestión para público adulto, presentaba algo diferente para los equipos diseñadores; así mismo, y como lo demostraron los diagnósticos documentados en el capítulo 1, los muy variados y distantes entornos tecnológicos con los que cuentan los usuarios promedio en México y

Latinoamérica suponían un temor de parte de los equipos de implementación ante las posibles fallas técnicas que algunos usuarios pudieran tener por no contar con los equipos necesarios para que las implementaciones funcionaran correctamente.

Para el diseño de las actividades se conformaron equipos multidisciplinarios que sumaran al proceso desde diferentes perspectivas, desde colegas con experiencia en pedagogía para el diseño de actividades en línea, colegas de las áreas de vivencia académica quienes conocen y viven los procesos de aprendizaje a distancia directamente con los usuarios y, por supuesto, los expertos temáticos quienes son piedra angular del proyecto para que la experiencia digital de aprendizaje sea, además de innovadora y satisfactoria en términos de experiencia de usuario, académicamente valorada.

Para la preocupación técnica sobre los entornos de los usuarios para las implementaciones se prepararon y lanzaron con días (o en ocasiones semanas) de anticipación campañas informativas por los diferentes medios de contacto con los usuarios (principalmente correo electrónico y WhatsApp) con el objetivo de avisar de la actividad y sus implicaciones técnicas para que los usuarios tuvieran oportunidad de preparar técnica y operativamente sus entornos para poder acceder a la actividad sin complicaciones y, aunque sí se presentaron inconvenientes en un muy pequeña proporción de los usuarios, más del 95% de los asistentes a las actividades diseñadas lograron estar en el 100% del tiempo de las sesiones de manera efectiva.

Posterior a este proceso de implementación, se declaran 3 factores clave para la aplicación de innovaciones educativas de manera exitosa:

**1.- Tiempo.** Estas aplicaciones y su nivel de disrupción en los entornos donde se implementen requieren su tiempo, sería un error pensar que actividades de este estilo se puedan diseñar e implementar en pocos días o semanas, es primordial para los equipos directivos y líderes de instituciones que desean implementar este tipo de iniciativas, permitir que los mismos sean planeados, diseñados, comunicados e implementados con el tiempo adecuado y suficiente, ya que de lo contrario, omitir alguna actividad o acelerar alguna parte del proceso, sería catastrófico para la implementación y, por ende, para la medición de la herramienta.

**2.- Planeación.** El tiempo sin trabajo no sirve, uno de los principales aprendizajes obtenidos de este proceso fue que la cantidad de reuniones, documentaciones y tiempo invertido en la planeación y puesta en marcha de la actividad es directamente proporcional al éxito de la misma. La organización y preparación es clave para este tipo de implementaciones; se recomienda siempre tener un plan B o C para determinadas contingencias. ¿Qué pasa si se cae la red? ¿Qué pasa si alguien no se puede conectar? ¿Qué pasa si el expositor no se escucha? etc.

**3.- Involucramiento de todo el equipo.** Este tipo de proyectos no se hacen con una sola persona, si bien es necesario el liderazgo de una o varias figuras que organicen el proyecto, el involucramiento del equipo es clave para que la “maquinaria” funcione debidamente ya que todos son pieza importante para el correcto funcionamiento de las actividades diseñadas.

En resumen, los principales logros de la intervención educativa fueron:

1. Tasas de asistencia superiores a las promedio de las sesiones tradicionales en los programas impactados.
2. Las innovaciones educativas de esta índole son bien valoradas por los usuarios de educación continua, calificando las experiencias con 93% de satisfacción en promedio en las encuestas de salida inmediata a las actividades.
3. Las intervenciones promovieron un aumento de 3.56 puntos porcentuales en las entregas de tareas y/o evidencias de aprendizaje en los módulos de aplicación.
4. Los indicadores de experiencia claves en el objetivo de estudio del presente documento se desplazaron positivamente en 9.8 y 1.8 puntos porcentuales en promedio para el NPS (*Net Promoter Score*) y la satisfacción general de los programas, respectivamente.
5. Se registró un alza en 4.43 puntos porcentuales en términos de eficiencia terminal de los programas. La satisfacción que dan estas experiencias a los usuarios motiva a los mismos a culminar exitosamente sus programas formativos.

Adicional a lo ya documentado, ¿qué se aprendió a nivel personal, profesional e institucional?

1. Como en cualquier programa de formación, hay muchas variables que favorecen o dificultan el logro de las metas académicas de los usuarios, la inclusión de experiencias innovadoras de educación no da por hecho el éxito de una impartición.
2. En muchas de las sesiones en la sala *HIR*, no se logró que la mayoría de los asistentes prendieran sus cámaras, eso mermó un poco la experiencia de asistentes y profesor, por lo que se recomienda incluir un mayor esfuerzo a nivel comunicativo con los usuarios de este tipo de sesiones para que la cámara prendida sea relevante para usuarios y profesores.
3. Este tipo de actividades funcionan y son mejor valoradas en grupos que no sean masivos, por masivos se entiende por grupos de más de 100 participantes en simultáneo, sobre todo para las actividades en mundo virtuales, donde la atención es prácticamente personalizada.
4. El diseño de las actividades no tiene que verse desvinculado de la secuencia didáctica del programa, estas deben tener un “por qué” académico y no incluirlas por el mero trámite de incluir una innovación al programa.
5. La atención a casos especiales de usuarios y la implementación de un equipo de soporte para las sesiones es clave para el éxito de las mismas.

Por último, es importante poder continuar con las siguientes líneas de investigación en futuros proyectos para soluciones formativas de educación continua en línea:

1. Incluir y medir más tendencias innovadoras de aprendizaje aplicadas a Educación Continua, tales como holografía, uso de realidad aumentada, educación personalizada, entre otras.
2. Medir y valorar el uso de mundo virtuales en programas con diferentes perfiles de público, es decir, que sean de más variados tipos de programa para medir si el comportamiento y experiencia se mantiene, mejora o decrece.

3. Valorar el comportamiento de los usuarios bajo el supuesto de si estas tecnologías y tendencias formaran parte de los programas de manera más amplia y no solo como actividades aisladas en los mismos.

## **5.2 Entrega de resultados a la comunidad**

Los resultados de la intervención fueron presentados a la comunidad educativa de la siguiente forma y agenda:

1.- Sesión de presentación de resultados a líderes de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey quienes son dueños de los programas. Sesión donde se expusieron los principales hallazgos y consideraciones de las implementaciones hechas y donde se conversó sobre los aprendizajes del equipo extendido así como siguientes pasos. Fecha de la sesión: 06 de septiembre de 2022 de 10:00am a 11:00am.

2.- Sesión ejecutiva de presentación de resultados a colaboradores y equipo extendido de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey cuyos colaboradores participaron activamente en la implementación de las innovaciones educativas.

Fecha de la sesión: 07 de septiembre de 2022 de 11:00am a 12:00pm.

3.- Por último, los resultados del presente proyecto de intervención podrán ser publicados en repositorios institucionales internos y se buscará que sean publicados en sitios y entornos de organizaciones externas al Tecnológico de Monterrey, principalmente los enfocados a la industria de la educación continua, tales como AMECYD o RECLA.

## Referencias

- Castillo, F. (2018). *Andragogía, andragogos y sus aportaciones*. Voces de la Educación, Voces de la Educación 2018. (hal-02528598)
- Comisión de las comunidades Europeas (1996). *Libro Blanco del aprendizaje a lo largo de la vida*. Bruselas
- Cruz, E., & Costa, D. (2017). *La importancia de la Educación Continua y su relación con la práctica docente*. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/formacion-continuar#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20continua%20es%20un,calidad%20y%20la%20transformaci%C3%B3n%20social>.
- Delgado, P. (2022, 25 abril). *¿Cuál es la diferencia entre aprendizaje sincrónico y asíncrono?* Observatorio | Instituto para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-sincronico-y-asincronico-definicion>
- Edgerton, D. (2007) *Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna*. Barcelona: Crítica,. p 337
- Espinoza, M. (2021). *México 2021: Una mirada al contexto social*. Manuel Antonio Espinosa Sánchez. <https://manuelantonioespinosa.wordpress.com/2021/03/02/mexico-2021-una-mirada-al-contexto-social/>
- Ferreira, Na'ura Siria Carapeto (2006). *La formación continua y la gestión de la educación*. 2ª ed. Sao Paulo.
- Fundación Universia. (2020). *Importancia de la planeación: la clave de tu éxito*. Universia. <https://www.universia.net/mx/actualidad/orientacion-academica/importancia-de-la-planeacion-la-clave-de-tu-exito.html>
- García-Bullé, S. (2019). *¿Qué es lifelong learning y en qué consiste?* Observatorio | Instituto para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-a-lo-largo-de-la-vida-lifelong-learning>
- Hengemühle, A. (2008). *La formación del profesorado: el papel de la enseñanza de la redención de la educación*. Petrópolis, RJ: voces.

- Instituto para el Futuro de la Educación (2021). *'Hall Immersive Room': el aula del futuro ya es una realidad*. Observatorio | Instituto para el Futuro de la Educación.  
<https://observatorio.tec.mx/edu-news/hall-immersive-room-tec-de-monterrey>
- Llaury, E., Jimenez, D. (2021). *El Net Promoter Score (NPS) y su utilidad como medida del comportamiento de los clientes* [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <http://hdl.handle.net/10757/657753>
- López-Barajas, E. Ortega, M. & Albert, M. (2016). *El paradigma de la educación continua: reto del siglo XXI*. Narcea Ediciones.
- Martínez, C. & Riopérez, N & M. Lord, Susan (2013). *Programa de desarrollo de competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida para estudiantes de educación superior*. Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria, núm. 22, julio-diciembre, 2013, pp. 137-151. Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social Sevilla, España
- Medina, R. K. (2020). *Todo lo que debes saber sobre Google Workspace*. Branch.  
<https://branch.com.co/marketing-digital/todo-lo-que-debes-saber-sobre-google-workspace/>
- Méndez, M. & Galindo, D. (2017). *Diseño de una herramienta fundamentada en el Design Thinking para la innovación educativa en adultos*. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Industrial. Bogotá, Colombia
- Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey (2017). *Realidad virtual y aumentada*. Edu Trends
- OECD (2011). *Virtual Worlds: Immersive Online Platforms for Collaboration, Creativity and Learning*. OECD Digital Economy Papers, No. 184, OECD Publishing, Paris.  
<https://doi.org/10.1787/5kg9qgnpjmjg-en>
- Project Management Institute (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, (Guía del PMBOK®) – Séptima Edición*, Project Management Institute Inc., 2021
- Riviello, R. (2020). *Transformación digital enfocada a la educación y el aprendizaje*. Digital Family. <https://digitalfamily.mx/transformacion-digital-enfocada-a-la-educacion-y-el->



[aprendizaje/#:%7E:text=Beneficios%20de%20transformar%20digitalmente%20la%20educaci%C3%B3n&text=La%20principal%20es%20que%2C%20al,cada%20uno%20de%20los%20alumnos](#)

- Romero, R. A. (2017). *La Gestión para la Innovación Organizacional en la Educación Continua Dentro de las Instituciones de Educación Superior*. Repositorio Institucional UAEM. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/65223>
- Smitter, Y. (2006). *Hacia una perspectiva sistemática de la Educación no formal*. Laurus Revista de Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela. 12, n° 22, 241-256. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102213>
- Tecnológico de Monterrey. (s. f.). *Modelo Tec21*. <https://tec.mx/es/modelo-tec21>
- Trilla, J.; Gros, B.; López F. y Martín M. J. (2003). *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y Educación Social*. Barcelona, España: Ariel Educación
- Tyner, K. & Martín, A. G., & González, A. T. (2015). “Multialfabetización” sin muros en la era de la convergencia. La competencia digital y “la cultura del hacer” como revulsivos para una educación continua. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 19(2), 41-56.
- U.D.V. (2021). *¿Qué es la educación continua?* Blog UVP. <https://uvp.mx/uvpblog/que-es-la-educacion-continua/>
- Villanueva, A. (2018). “Mi profesor es un holograma” da Tec primer clase al estilo Star Wars. Tecnológico de Monterrey. <https://tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/mi-profesor-es-un-holograma-da-tec-primer-clase-al-estilo-star-wars>
- Virbela. (s. f.). *Virbela: A Virtual World for Work, Education & Events*. <https://www.virbela.com/>
- Vlasica, J. (2022, 13 marzo). *Lo síncrono y lo asíncrono: cómo diseñar una sesión online*. Innovación Educativa de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/2020/04/14/como-disenar-un-curso-online-definicion-de-sesion-online-lo-sincrono-y-lo-asincrono/#:%7E:text=Significa%20que%20todos%20los%20involucrados,compartid a%20y%20pizarra%2C%20y%20videoconferencias>

## Apéndices

### A) Ejemplo de carta de aceptación de participación a estudio cualitativo

#### Forma de consentimiento

Por medio de la presente quiero invitarte a participar en un estudio que estamos realizando sobre la inclusión de recursos de innovación educativa en programas de Educación Continua. Soy alumno del Posgrado en Tecnología Educativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para un proyecto de Intervención Educativa como parte de los procesos de mejora continua de los programas de Educación Continua, con el respaldo de las autoridades de la Institución. Se espera que en este estudio participen miembros de la comunidad y equipo directivo de la Dirección de Educación Digital del Tecnológico de Monterrey para conocer sus necesidades y perspectivas respecto al tema mencionado.

Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá en sostener una entrevista 1 a 1 de no más de 30 min con un servidor desarrollada vía electrónica por algún medio digital de tu elección (como ZOOM, TEAMS, MEET).

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. La sesión sería grabada, dentro del estudio, no se te solicitará ningún dato sensible ni personal y una vez concluido el estudio, los resultados serán analizados, resguardados y protegidos digitalmente. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

Tu participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará ni positiva ni negativamente tus relaciones con la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey. Si tú decides participar ahora, pero más tarde deseas cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno.

Si tienes alguna pregunta, por favor hazla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a mí, Lic. Aramis Arturo Meza Lara mediante el correo electrónico [a01685562@itesm.mx](mailto:a01685562@itesm.mx). Si deseas conservar una copia de este consentimiento, solicítamelo y te lo daré.

Si tú decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

Gracias de antemano por tu apoyo, tu participación es clave para el mejoramiento de nuestros procesos y métodos de formación a distancia.

Nombre del participante Firma Fecha

[Redacted area for name, signature and date]

Sep 2021

## B) Acceso a grabaciones de entrevistas cualitativas y cartas de autorización

<https://drive.google.com/drive/folders/11xpi9o4UX3vINdTNPR2xKc2PTgLJcz17?usp=sharing>

## C) Diseño de instrumento para encuesta electrónica a participantes de Educación Continua Digital.

<h3>Encuesta de Intervención Educativa para programas de Educación Continua Digital</h3> <p>arturomeza@tec.mx (not shared) Switch account</p> <p>* Required</p> <p>*</p> <p>Por medio de la presente quiero invitarte a participar en un estudio que estamos realizando sobre la inclusión de recursos de innovación educativa en programas de Educación Continua. Soy alumno del Posgrado en Tecnología Educativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para un proyecto de Intervención Educativa como parte de los procesos de mejora continua de los programas de Educación Continua, con el respaldo de las autoridades de la Institución. Se espera que en este estudio participe una muestra estadísticamente representativa de participantes (tu incluido) que hayan terminado exitosamente algún programa de la oferta educativa de la Dirección de Educación Continua Digital en el periodo que comprende de Julio 2020 a Junio 2021.</p> <p>Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en contestar esta breve encuesta (3 min) que nos dará la información diagnóstica para proponer distintas opciones de intervención educativa.</p> <p>Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Dentro del estudio, no se le solicitará ningún dato sensible ni personal y una vez concluido el estudio, los resultados serán resguardados y protegidos digitalmente. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.</p> <p>Tu participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará ni positiva ni negativamente tus relaciones con la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey. Si tú decides participar ahora, pero más tarde deseas cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno.</p> <p>Si tienes alguna pregunta, por favor hazla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a mí, Lic. Aramis Arturo Meza Lara mediante el correo electrónico <a href="mailto:a01685562@tec.mx">a01685562@tec.mx</a>; si deseas conservar una copia de este consentimiento, solicítamelo y te lo daré.</p> <p>Si decides participar en este estudio, por favor selecciona <b>SI</b> en la siguiente pregunta y anota tu nombre completo como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas aceptado previamente.</p> <p>Gracias de antemano por tu apoyo, tu participación es clave para el mejoramiento de nuestros procesos y métodos de formación a distancia.</p> <p><input type="radio"/> SI</p> <p><input type="radio"/> NO</p> <p>Next</p> <p>Clear form</p>	<h3>Encuesta de Intervención Educativa para programas de Educación Continua Digital</h3> <p>arturomeza@tec.mx (not shared) Switch account</p> <p>* Required</p> <p>Nombre completo *</p> <p>Your answer</p> <p>Edad *</p> <p><input type="radio"/> De 18 a 29 años</p> <p><input type="radio"/> De 30 a 39 años</p> <p><input type="radio"/> De 40 a 49 años</p> <p><input type="radio"/> De 50 a 59 años</p> <p><input type="radio"/> 60 años o más</p> <p>1. Dentro del programa que culminaste recientemente, ¿cuál fue el tipo de recurso educativo que mayor valor le dio a tu proceso de aprendizaje? *</p> <p>Entendiendo por recurso educativo aquel audio, lectura, video, juego, actividad o representación gráfica o audiovisual con una intencionalidad educativa.</p> <p><input type="radio"/> Audios</p> <p><input type="radio"/> Infografías</p> <p><input type="radio"/> Lecturas</p> <p><input type="radio"/> Videos</p> <p><input type="radio"/> Juegos</p> <p><input type="radio"/> Interactivos</p> <p><input type="radio"/> Sesiones en vivo</p>
---	---

2. De las siguientes opciones, ¿qué recurso educativo te gustaría ver y usar en alguna próxima experiencia de formación? Selecciona el que más te atraiga y consideres ayude a tu proceso de aprendizaje. \*

Ejemplos: Mundos inmersivos digitales - <https://youtu.be/TuOBgzJeQj0>, Realidad aumentada - <https://youtu.be/9BhEx2l8h9M>, Chatbots educativos - <https://youtu.be/t9FYXfmUjFM>, Aulas inmersivas - <https://youtu.be/M-r6zPDG9t4>

Interacción en tiempo real mediante "mundos inmersivos digitales" (realidad virtual)

Recursos de realidad aumentada con apoyo de algún dispositivo móvil

Apoyo de Chatbots educativos con Inteligencia Artificial (IA)

Sesiones en vivo y a distancia mediante aulas inmersivas

Other: \_\_\_\_\_

3. ¿Qué es lo que mayormente llamó tu atención de la opción que seleccionaste? \*

¿Por qué crees que la opción seleccionada ayudará positivamente a tu proceso de aprendizaje?

Your answer \_\_\_\_\_

4. ¿A qué tipo de dispositivos tienes acceso para estudiar y/o trabajar? \*

Computadora de escritorio

Computadora portátil (laptop)

Tablet

Teléfono inteligente

Reloj inteligente

5. En general ¿de qué tipo de "gama" son tus dispositivos seleccionados? \*

	Gama básica (4GB de RAM, un disco HDD de 500MB, procesador AMD A4 o similar)	Gama media (8GB de RAM, un disco SSD de 1TB, procesador Intel i3 o similar)	Gama alta (16GB de RAM, un disco SSD de 2TB, procesador Intel i5 o superior)	No cuento con este dispositivo
Computadora de escritorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Computadora portátil (laptop)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teléfono inteligente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reloj inteligente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. ¿Cuál es la velocidad promedio de descarga a la que tienes acceso cuando estudias o trabajas? \*

1 a 10 Mbps

11 a 30 Mbps

31 a 50 Mbps

51 a 100 Mbps

101 a 200 Mbps

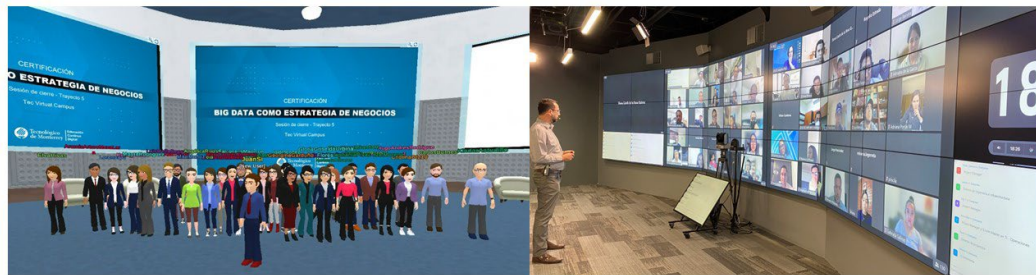
201 Mbps o más

Lo desconozco

7. ¿Algún comentario o recomendación adicional que ayude a mejorar el diseño de los programas de Educación Continua Digital del Tec de Monterrey?

Your answer \_\_\_\_\_

## D) Diseño de invitaciones a sesiones de presentación de resultados



**"Los logros de una organización son los resultados del esfuerzo combinado de cada individuo"**  
Vince Lombardi


Como es de tu conocimiento, con el liderazgo del gran equipo extendido de Innovación Educativa y Aprendizaje Digital, el pasado periodo académico se implementaron por primera vez iniciativas de innovación educativa con mundos inmersivos en programas de Educación Continua.

Como parte de un Proyecto de Investigación Aplicada de la Maestría en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey, y con la autorización de la Dirección de Educación Continua Digital, se documentaron los procedimientos y resultados más relevantes.

**¡¡ Te invitamos a conocerlos!!**

**Lugar:** Tec Virtual Campus, Huddle Room  
**Día:** Martes 6 de Septiembre **Hora:** 10:15am – 11:00am

No olvides entrar a Virtual Campus con tiempo para que la aplicación se actualice y tengas oportunidad de configurar tu avatar.





**“Los logros de una organización son los resultados del esfuerzo combinado de cada individuo”  
Vince Lombardi**

Como es de tu conocimiento, con el liderazgo del gran equipo extendido de Innovación Educativa y Aprendizaje Digital, el pasado periodo académico se implementaron por primera vez iniciativas de innovación educativa con mundos inmersivos en programas de Educación Continua.

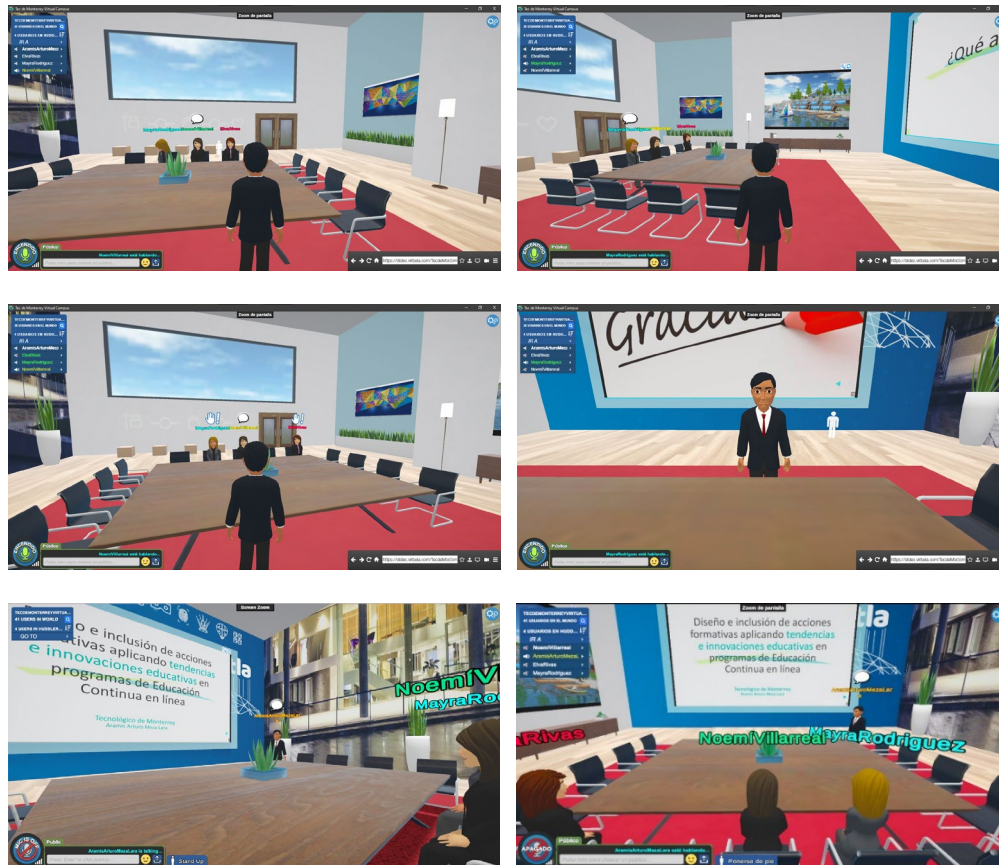
Como parte de un Proyecto de Investigación Aplicada de la Maestría en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey, y con la autorización de la Dirección de Educación Continua Digital, se documentaron los procedimientos y resultados más relevantes.

¡¡ Te invitamos a conocerlos!!

Lugar: Zoom → <https://itesm.zoom.us/j/8651296058>  
 Día: Miércoles 7 de Septiembre Hora: 11:00am – 12:00pm

Muchas gracias por considerar tu asistencia.  
Nos ayudará mucho si mantienes prendida tu cámara de principio a fin de la sesión, gracias de antemano.

E) Evidencias de sesión de presentación de resultados a líderes de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey



F) Evidencias de sesión ejecutiva de presentación de resultados a colaboradores y equipo extendido de la Dirección de Educación Continua Digital del Tecnológico de Monterrey

