

Universidad Interamericana de Puerto Rico

Recinto de Ponce

Programa Doctoral en Educación en Liderazgo e Instrucción en la Educación a Distancia

Tarea #4: Esbozo de un Plan de Evaluación:

Régimen Evaluativo para el Programa Académico Virtual-Móvil:

Bachillerato en Artes en Tecnología Deportiva

Sometido como requisito parcial del curso EDUC 8560

Preparado por

Edgar Lopategui Corsino

26 de noviembre de 2017

REVISADO: 11 de enero, 2025



Saludmed 2025, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico.](#)

Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: www.saludmed.com

Tabla de Contenido

Introducción	1
Consideraciones en la evaluación del programa	2
Descripción del programa	3
Modelo o enfoque de evaluación	5
Preguntas de evaluación - General	7
Plan de evaluación	10
Preguntas de evaluación	11
Diseño de evaluación	15
Fuentes de información	15
Prácticas para recolectar la información	16
Persona responsable	19
Análisis e interpretación de los datos	20
Tipo de informe	21
Plan administrativo con presupuesto	21
Tareas	21
Tiempo aproximado	23
Personal y recursos	23
Costos	23
Discusión de las sugerencias y visión compartida	25
Referencias	27
Apéndices	31

Introducción

El plan de evaluación que se procura discutir en este documento asume una visión transformadora, asentado en premisas emergentes tocante a la *tecnología de la información y comunicaciones (TICs)* bajo el entorno educativo. Las metas y objetivos de la evaluación de programas concerniente a los TICs, que atañen a la educación, son, a saber, 1) hacia la finalidad de servir la representación esquemática, fundación y exposición de TICs educativos que evidencien un grado elevado de efectividad y eficiencia; y 2) hacia la búsqueda de poder solventar representados egregios, integrando aquellas comprobaciones con respecto a un funcionamiento de calidad máxima, contextos para que funcione efectivamente, ubicaciones que muestren su funcionalidad, la razón de su funcionamiento productivo y los mecanismos que explican tal funcionamiento (Spector & Allan, 2016).

Los procesos didácticos conducentes a contextos virtuales por medio de los TICs de naturaleza ubicua, inalámbrico y portátil, personifican tendencias prominentes para las organizaciones académicas. La colectividad de actividades, acciones o intervenciones, conducentes a trabajar, o solucionar, algún asunto, es lo que se conoce como *programa* (Spaulding, 2014, pp. 3, 5), que es precisamente lo que se pretende evaluar, esto es, el aspecto ubicuo del Bachillerato en Artes en Tecnología Deportiva, programa que forma parte de los currículos de la Escuela de Educación, perteneciente a la Universidad Interamericana de Puerto Rico (UIPR), Recinto Metropolitano (UIPR-Metro, o Inter-Metro). De su parte, el término *evaluación de programa* alude a los protocolos orientados a estudiar y analizar estos proyectos, de manera que se decrete su grado de transcendencia, calidad y significación y, consecuentemente, sea posible ejercer actos

deliberativos y dictaminar sugerencias encausadas a mantener o mejorar la función y efectividad del programa (Spaulding, 2014, p. 5).

La encomienda de evaluar un programa puede visualizarse, también, como un tipo de *proyecto*. Un proyecto es una campaña estructurada y sistemática, orientada para alcanzar uno productos, atados a un diseño y calendarización que marca la primicia de este asunto, al desarrollo de metas específicas, al esquema de una proyección financiera, recursos asociados a equipos y aquellos considerados como recursos humanos (Spector & Allan, 2016, p. 16).

El nivel de envergadura de las expectativas del plan propuesto dependerá de cuán efectivo es la *intervención* (Monsen, 2017, p. 3) de un sistema didáctico móvil, cimentado en varios procesos naturales de las aulas virtuales, a saber: la entrada, transformación, salida y retro-comunicación, así como el ambiente pedagógico que toman lugar estas acciones (Chen, 2015, pp. 3-4). El propósito de toda intervención, de índole didáctica, es generar algún tipo de transformación, lo cual se conoce como la “*teoría de cambio*” (Chen, 2005; Spector & Allan, 2016, pp. 8-9, 16, 68, 70).

Consideraciones en la evaluación del programa

El currículo subgraduado de tecnología deportiva impera una actividad evaluativa en la sustancia formativa, con la premura conexo a su perspectiva móvil. Tal vertiente del *aprendizaje electrónico* (i.e., *e-aprendizaje*, o *e-learning*) personifica aquellos procesos instructivos que disponen de experiencias educativas, ajustadas a las necesidades de los aprendices, y bajo el control de éstos, a través de tecnologías ubicuas (e.g., celulares inteligentes, tabletas digitales, y otros), desde donde se elaboran estrategias didácticas en las dimensiones sociales, lo cual puntualiza la idiosincrasia del

aprendizaje móvil o *m-aprendizaje* (McQuiggan, Kosturko, McQuiggan, & Sabourin, 2015, pp. 8-9).

La finalidad prioritaria del actual proyecto consiste en suscitar un esquema sistemático que disponga de los mecanismos necesarios para evaluar la programación escolástica en línea, estructurada en las plataformas digitales móviles. Se trata, pues, de erigir organismos evaluadores en la institución académica que asistan en comprobar el grado de efectividad del currículo de tecnología deportiva, así como la estructura tecnológica encargada de diseminar las asignaturas ubicuas de este currículo.

Descripción del programa

Tradicionalmente, los programas dedicados a las ciencias del movimiento humano y la educación física se han distribuido entre dos recintos principales, que son Metro y San Germán. Por su parte, el currículo de Tecnología Deportiva fue concebido en la unidad madre, San Germán. Posteriormente, tal andamiaje académico fue desarrollado en el Recinto Metropolitano, del sistema universitario de la Interamericana. Por el otro lado, desde el enfile de Metro, se instaure un precedente respecto a modalidades de educación a distancia innovadoras y emergentes, y es el hecho de incursionar en un currículo híbrido, destacando la tecnología móvil.

Metas y objetivos

La trascendencia del proyecto actual entrevé un conjunto de posibilidades favorables al currículo de tecnología deportiva, incluyendo el perfil del egresado. Trabajado como un programa de *intervención*, se vislumbran albures en las competencias instructivas categorizadas como conocimientos, actitudes (Chen, 2015, 3) y destrezas. A raíz de este análisis, se han edificado las siguientes pretensiones:

1. Aplicación e integración práctica de los TICs ubicuos en los escenarios clínicos de la terapéutica atlética, terapia recreativa, la prescripción de ejercicio, el entrenamiento físico-deportivo, la evaluación de las capacidades funcionales en las poblaciones aparentemente saludable y atletas, y la nutrición y psicología dedicada al movimiento humano.
2. El uso apropiado de las tecnologías portátiles empleadas como prendas de vestir (wearable technologies), entre los que se encuentran, los relojes bluetooth que registran el pulso y otras variables cardio-metabólicas.
3. El desarrollo de las destrezas tecnológicas dedicadas a estudiar, y aprender, en cualquier lugar, cualquier momento, y cuando pueda, o desee, el alumno.
4. Poseer las habilidades de integrar efectivamente las tecnologías emergentes (e.g., las realidades virtuales y aumentadas) en los aparatos portátiles-ubicuos, con la finalidad de refinar los conocimientos y destrezas en el campo de las ciencias del movimiento humano, así como en la medicina del deporte.
5. Participar en proyectos colaborativos entre grupos de estudiantes, locales e internacionales, de manera que se propicien actividades de aprendizajes asociadas al constructivismo social, y se aporte al mejoramiento de la profesión desde los contextos de las comunidades de aprendizaje virtuales y globalizadas.
6. Implementar sesiones de búsqueda e investigación desde los dispositivos móviles, mediante los robots de búsqueda académicos en el web, así como en las bases de datos profesionales disponibles en el Centro de Acceso de la Información (CAI), de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (UIPR), Recinto Metropolitano.

7. Ejecutar decisiones deliberativas prudentes respecto al uso instructivo para la captura de fotos a través de los sistemas inalámbricos e ubicuos.
8. Emplear efectivamente aplicaciones (app) didácticas de los dispositivos móviles inteligentes, a partir de las correspondientes instrucciones exhibidas por el docente, el cual opera, y administra, las plataformas digitales que exhiben las apps virtuales en estos equipos móviles.
9. Personalizar el contenido y tópicos expuestos a través del m-aprendizaje, de suerte que se ajuste a los intereses y necesidades individuales y propias de la población meta.

Poblaciones de interés (stakeholders) en la evaluación del programa

El concepto de “*stakeholder*” implica aquellos colectivos que son vulnerables, o influenciados, por las metas de la entidad (Friedman, 1984, p. 46). Las acciones evaluativas de cualquier programa académico expuesto en el ciberespacio de las arquitecturas móviles, insta a la sumisión de establecer el colectivo correspondiente que poseen intereses particulares en este proyecto (Wishart, 2017, p 51). Los más obvios, son los instructores, estudiantes (nuestros clientes) y el personal gerencial de la UIPR-Metro. Otros posibles grupos son personas, y familias, de las comunidades cercanas, corporaciones que disponen de ayuda monetaria a este proyecto virtual, entre otros (Friedman & Miles, 2006, pp. 13-14).

Modelo o enfoque de evaluación

La evaluación ostentada en el actual manuscrito ambiciona cumplir con una auditoría interna del programa, así como un fin preestablecido por la organización educativa, de modo que se concrete el grado de costo-efectividad de este, así como su

nivel de calidad, en términos de servicios y la ejecución de los docentes y personal de apoyo administrativo. Claro, existen justificaciones externas, como la Middle States Commission on Higher Education (MSCHE).

Fundamentado en esta premisa, se propone acogerse a un modelo enfocado hacia la toma de decisiones (Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2011, pp. 172-173), en específico, el conocido como *Contexto, Insumo, Proceso y Producto*, identificado con las siglas *CIPP* (Stufflebeam, 1970, marzo; Stufflebeam, & Coryn, 2014, pp. 309-339; Stufflebeam & Shinkfield, 1987, pp. 155-233).

El Método CIPP

Se describe a esta metodología de evaluación (formativa o sumativa), como aquel entorno de prácticas encauzadas a procurar valiosa información tocante a un programa, proyecto, entidad, política o estructura evaluativa, de pronto así, socorrer al proceso para la toma de decisiones (Stufflebeam, 1970, marzo; Stufflebeam, & Coryn, 2014, p. 309).

La perspectiva evaluativa del modelo CIPP plantea la necesidad de un agregado de deliberaciones, categorizadas como: 1) planificadas, 2) estructuradas, 3) de implementación, y 4) de reciclaje. Similarmente, se desglosan cuatro variantes que concierne a los protocolos de evaluación, estas son: 1) contexto (se planifican, asentado por las parvedades), 2) insumo (fallos electivos), 3) proceso (instauración de juicios basado en la vigilancia de las acciones), y 4) producto (retomar actos deliberativos previos, en conformidad con el nivel de cumplimiento de los objetivos (Stufflebeam, 1970, marzo).

Se justifica la elección del reinante modelo por el hecho capital de ejecutar providencias vitales para divisar prospectivamente el programa ubicuo de Tecnología

Deportiva, y con ello, incurrir en las estrategias requeridas para mejorar la efectividad del programa y su impacto en la sociedad puertorriqueña e internacional.

Preguntas de evaluación - General

Varias interrogantes habrán de emerger a raíz de la existente propuesta de evaluación formativa. A partir de una vertiente generalizada, se espera, pues, constatar y esclarecer las siguientes preguntas:

1. ¿El programa satisface las finalidades instauradas como preceptos inalienables e innatos de la propuesta evaluativa original?
2. ¿Los aprendices que participan del programa de tecnología deportiva ubicuo, comprenden la idiosincrasia, utilidad y encomienda del mismo?
3. ¿Cuáles son las erratas operacionales del formulado programa?
4. ¿La funcionalidad del personal encargado de manejar el programa proyectado, trabajan conforme a las responsabilidades incautas en el protocolo del programa de tecnología Deportiva?
5. ¿El programa de tecnología deportiva virtual-ubicuo, mantiene la calendarización dispuesta en la documentación de la propuesta original?
6. ¿La asignación de tiempo circunscrita para cada avenencia puntualizada en el itinerario convenido de la reinante propuesta de evaluación, es de magnitud suficiente para poder ser perpetuada?
7. ¿Cuáles constituyentes de la corriente propuesta de evolución, no ha logrado con su compromiso, sea en su totalidad o parcialmente?
8. ¿El colectivo docente y gerencial intiman programar sesiones de capacitación adicionales?

9. ¿Se evidencian secuelas perniciosas?

Para propósitos del programa evaluado en este escrito, las interrogantes que se esperan ser contestadas, se desglosan bajo los siguientes componentes:

Implantación:

1. ¿Se trabajaron al pie de la letra los procesos que intervinieron en el programa virtual de tecnología deportiva?
2. ¿Los servicios operacionales se condijeron según lo dispuesto en el diseño original del proyecto ubicuo de tecnología deportiva?

Preeminencia:

1. ¿Se han cumplido, parcialmente o de forma total, los objetivos propuestos inicialmente?
2. ¿Las metas del programa mantienen satisfechos las premuras que atañen a los estudiantes?

Notoriedad:

1. ¿Se evidencia el alcance de las competencias, dentro de un marco de tiempo y costos operacionales aceptables?

Componencial:

1. ¿La magnitud para el logro de las metas del programa, reúnen los requerimientos esenciales para los grupos de interés?

Idoneidad o Efectividad:

1. ¿Las acciones y procesos de la encomienda del proyecto se ejecutaron conforme a los acuerdos plasmados al inicio de la propuesta de evaluación?

2. ¿Las trascendencias advertidas comprueban ser el resultado directo a las actividades intervenidas en el programa?
3. ¿Aquellos objetivos cumplimentados coexisten con los esbozados en la propuesta?

Vigencia o Eficiencia:

1. ¿La evolución de los progresos se derivan del colectivo que representan los recursos observados como insumos?

Asequibilidad:

1. ¿Es posible acceder y participar funcionalmente, en el programa ubicuo de Tecnología Deportiva?

Operaciones de la Gerencia:

1. ¿Cómo el personal administrativo evidencia su nivel de apoyo estratégico y económico a las prestaciones que ofrece el programa evaluado de Tecnología Deportiva?

Mantenimiento de la Evolución Favorable del Programa:

1. ¿Existen mecanismos capaces de disponer una actividad exitosa del programa, según se evidencia por las variables de efectividad, eficiencia y asequibilidad

Aprendizaje:

1. ¿La evaluación de los productos muestran parámetros cuantitativos, o cualitativos que exponen niveles favorables en cuento a la adquisición de conocimiento nuevo, de manera que asegure acciones exitosas para el

programa de Tecnología Deportiva situado en el ciberespacio inalámbrico e ubicuo?

Criterios para la propuesta de evaluación

Las pautas que enmarcan los discernimientos acordados en la existente propuesta se pueden agrupar en:

1. Administrativos o gerenciales
2. Premura o rapidez
3. Pedagógicos
4. Metacognitivos
5. Interactividad
6. Acceso
7. Costos
8. Grado de innovación disruptiva

Plan de Evaluación

Se establece como plan de evaluación al conjunto de fases protocolares encauzadas a lograr las metas de éste, e incluye la formulación de las metas y objetivos de la actividad evaluativa, el método de evaluación, su esquema, los instrumentos requeridos para la medición y colección de los datos, las acciones necesarios para cumplimentar las finalidades del proyecto, los recursos humano, equipos y vertientes económicas necesarios, el tratamiento cuantitativo, o cualitativo, de la actividad evaluativa y el establecimiento de un itinerario orientado a lograr cada constituyente de este plan (Rosa Soberal, 2006). pp. 232, 266).

Preguntas de evaluación

En conformidad con la metodología CIPP, las interrogantes de la declarada propuesta de evaluación se categorizan como sigue:

Preguntas que indagan la evaluación de contexto:

1. ¿Cómo correlaciona el programa virtual-ubicuo de Tecnología Deportiva con las metas, misión y valores de la UIPR-Metro?
2. ¿Cuál es el nivel de correspondencia y adecuación del programa virtual-ubicuo con las parvedades evidente entre el alumnado?

Preguntas que indagan la evaluación de insumo:

1. ¿En qué nivel de compatibilidad se encuentran las acciones generadas durante el programa virtual-ubicuo, con las metas y objetivos de la UIPR-Metro?
2. ¿Cuáles son los esquemas de diligencias, encausadas a socorrer por el amparo y asistencia a la población universitaria?
3. ¿Qué tipo de metodología ha sido concebida para elegir el personal docente que habrá de participar en el proyecto?

Preguntas que indagan la evaluación de procesos:

1. ¿En qué nivel las acciones del proyecto se administraron según lo dispuesto en la propuesta inicial? ¿Qué protocolos fueron alterados y su justificación para ello?
2. ¿Cuál es el nivel de fruición por parte de los aprendices con el conglomerado de servicios administrativos, pedagógicos, tecnológicos y virtuales-ubicuos, presentes en el programa?

Preguntas que indagan la evaluación de productos:

1. ¿Qué evidencia cuantificable muestra la actividad evaluativa, según se encuentre asociada con las metas y objetivos del programa?
2. ¿Cuál ha sido el proceso encarrilado a erigir el nivel de impresión y significancia, a corto y largo plazo? ¿Se han identificado resultados no planificados? ¿Qué tipos de servicios y finalidades del programa imperan por ser modificados?
3. ¿Se ha instaurado el nivel de correlación del Programa de Tecnología Deportivo virtual-ubicuo, con los estándares de los programas de la Inter-Metro?

Tabla 1: Preguntas y otros criterios de evaluación

Pregunta de Evaluación	Etapa del Modelo	Diseño de Evaluación	Fuente de los Datos	Método para Colectar la Información	Fecha										Personal Responsable	Análisis de la Información	
					8/18	9/18	10/18	11/18	12/18	1/19	2/19	3/19	4/19	5/19			
¿Cómo correlaciona el programa virtual-ubicuo de Tecnología Deportiva con las metas, misión y valores de la UIPR-Metro?	Contexto	Cualitativo	Documentos de la universidad Recursos gerenciales de recinto	Documentos Entrevistas Grupos focales												Evaluador	Compendio de las entrevistas. Reflexión crítica del contenido
¿Cuál es el nivel de correspondencia y adecuación del programa virtual-ubicuo con las parvedades evidentes entre el alumnado?	Contexto	Mixto	Bases de datos de registraduría	Entrevistas con la muestra de la población estudiantil de Tecnología Deportiva												Evaluador Recurso humano del programa	Desarrollo de estadísticas descriptivas. Compendio de las entrevistas
¿En qué nivel de compatibilidad se encuentran las acciones generadas durante el programa virtual-ubicuo, con las metas y objetivos de la UIPR-Metro?	Insumo	Mixto	Documentos de la UIPR-Metros. Recursos administrativos y docentes. Presupuesto de la institución	Entrevistas, o grupos focales, con la población gerencial y docente												Evaluador	Desarrollo de estadísticas descriptivas. Compendio de las entrevistas
¿Cuáles son los esquemas de diligencias, encausadas a socorrer por el amparo y asistencia a la población universitaria?	Insumo	Mixto	Recurso humano gerencial y docente. Estudiantes	Cuestionarios para entrevistas, de naturaleza cualitativa, o grupos focales Examen de los documentos												Evaluador	Desarrollo de estadísticas descriptivas. Compendio de las entrevistas
¿Qué tipo de metodología ha sido concebida para elegir el personal docente que habrá de participar en el proyecto?	Insumo	Mixto	Introspección de manuscritos. Personal gerencial y docente	Entrevistas a personal gerencia y a profesores												Evaluador	Compendio de las entrevistas. v

Tabla 1: Preguntas y otros criterios de evaluación (continuación)

Pregunta de Evaluación	Etapa del Modelo	Diseño de Evaluación	Fuente de los Datos	Método para Colectar la Información	Fecha								Personal Responsable	Análisis de la Información		
					8/18	9/18	10/18	11/18	12/18	1/19	2/19	3/19			4/19	5/19
¿En qué nivel las acciones del proyecto se administraron según lo dispuesto en la propuesta inicial? ¿Qué protocolos fueron alterados y su justificación para ello?	Procesos	Cualitativo Descriptivo	Decanos y directores de la Facultad de Director del Centro de Aprendizaje a Distancia y Desarrollo Tecnológico	Estudio de documentos, Entrevistas											Evaluador	Compendio de las entrevistas. Reflexión crítica del contenido
¿Cuál es el nivel de fruición por parte de los aprendices con el conglomerado de servicios administrativos, pedagógicos, tecnológicos y virtuales-ubicuos, presentes en el programa?	Procesos	Cuantitativo Descriptivo	Población de los alumnos matriculados en el Programa de Tecnología Deportiva, de naturaleza virtual e inalámbrica	Cuestionarios (satisfacción) Resultado de las evaluaciones de los profesores por parte del alumnado											Evaluador Asistente	Estadísticas descriptivas
¿Qué evidencia cuantificable muestra la actividad evaluativa, según se encuentre asociada con las metas y objetivos del programa?	Producto	Cuantitativo Descriptivo	Población universitaria (alumnos, profesores, gerenciales) vinculada con el programa de Tecnología Deportiva virtual-ubicuo	Tasas de retención Tasas de graduación Análisis de los estudiantes egresados											Evaluador	Estadísticas descriptivas
¿Cuál ha sido el proceso encarrilado a erigir el nivel de impresión y significancia, a corto y largo plazo? ¿Se han identificado resultados no planificados? ¿Qué tipos de servicios y finalidades del programa imperan por ser modificados?	Producto	Mixto Entrevista Cualitativo Cuantitativo Descriptivo	Personal gerencial y docente Alumnos	Entrevista cualitativa Datos estadísticos del programa de Tecnología Deportiva Reportes, diversos del proyecto											Evaluador	Compendio de las entrevistas
¿Se ha instaurado el nivel de correlación del Programa de Tecnología Deportivo virtual-ubicuo, con los estándares de los programas de la Inter-Metro?	Producto	Cualitativo Descriptivo Entrevista cualitativa	Personal gerencial y docente	Informe de cumplimiento											Evaluador	Rúbrica conducente a instaurar el cumplimiento con los criterios

Diseño de evaluación

La metodología particular para la compilación de información que habrá de seguir el plan de evaluación del programa de Tecnología Deportiva ubicado es lo que se conoce como el ***diseño, o método, de evaluación*** (Fitzpatrick et al., 2011, p. 343; Negrón Velázquez, 2012, p. 77; Owen, 2006, 1863-1865, 3483-3485). El programa evaluado en esta propuesta se propone conducir una metodología ***cuasi-experimentales***. Tal opción es muy frecuentemente aplicada por los evaluadores (Chen, 2015, p. 256).

Fuentes de información

Bajo este componente, se dilucida la estrategia a seguir para la extracción y registro de información de la correspondiente fuente, necesaria para la eventual toma de decisiones. Se trata, pues, de establecer las fuentes, desde donde se podrían derivar datos cruciales, necesarios para identificar los factores que requieren mejorarse, de manera que se defina las maniobras de dónde y cómo se habría de recoger la información (Spector & Allan, 2016, p. 53). Se han catalogado varios tipos de fuentes de información, como lo son las encuestas/cuestionarios, entrevistas, grupos focales y documentos. Tal colectivo, pueden derivar, tanto información cuantitativa, como cualitativa, o simplemente una combinación de ambas (métodos mixtos) (Ruhe & Zumbo, 2009, pp. 106-108, 163).

Para propósitos de la formulada propuesta de evaluación, las partidas de información se pueden considerar las siguientes:

1. Hallazgos de un estudio cuasi experimental.
2. Encuestas/sondeos y entrevistas de los estudiantes, profesores y administradores involucrados en el programa, siempre que se monitoreen las variables independientes.

3. Evaluación de los servicios ofrecidos en el programa virtual-ubicuo de Tecnología Deportiva.

Prácticas para recolectar información

En esta fase del plan de evaluación, se procede a determinar los medios que permiten medir y compilar los datos, o información. Esta actividad incluye la metodología o instrumentos idóneos para reunir los datos, el momento en que se implementa el instrumento evaluativo y el enfoque estadístico correspondiente necesario para analizar e interpretación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, p.198).

Es muy variado el protocolo a seguir para extraer la información del formulado proyecto de evaluación, entre los que se encuentran: 1) observaciones directas, 2) análisis de documentos, 3) cuestionarios para entrevistas programadas, 4) cuestionarios conducentes a encuestas, 5) grupos focales (Fitzpatrick et al., 2011, p. 348; Graham, 2016; Picciano, 2016a, 2016b; Ruhe & Zumbo, 2009, p. 121; Spector & Yuen, 2016, pp. 70-71, 112; Walliman, 2011, pp. 96-101).

Para propósitos del presente proyecto, se aplicarán las metodologías de tipo cuestionarios en la forma de encuesta, las entrevistas personales, las observaciones directas y el estudio de documentos, e informes gerenciales (ver Tabla 1).

Contexto y ubicación para coleccionar los datos

El programa de evaluación impera el establecimiento de la muestra, las metodologías específicas necesarias compilar los datos y la calendarización que expone las fechas para la administración de los instrumentos dirigidos registrar y coleccionar la información (Fitzpatrick et al., 2011, p. 351).

El muestro. El proceso planificado, sistemático, metódico y estadístico (i.e., *diseño del muestreo*), mediante el cual se escoge un subconjunto (i.e., *muestra*) de la población existente (i.e., el *universo*), de manera que se dictamina un juicio o inferencia de tal totalidad, es lo que se conoce como *muestreo* (Kothari, 2004, pp. 152-153). Por medio de tal técnica, se facilita la estrategia encaminada a elegir las unidades, lo que pueden ser representativos de los estudiantes, las asignaturas o cursos de un programa, organizaciones escolares, y otras (Fitzpatrick et al., 2011, p. 407),

Un asunto de importante durante la actividad de escoger la muestra es el tamaño de la misma. Ampliando, el tamaño de la muestra representa un factor que influye en la potencia de una prueba estadística. En otras palabras, la probabilidad que se identifique el efecto del tamaño que se espera hallar, dependerá del tamaño de la muestra seleccionada. Por ejemplo, en el caso de un pobre tamaño en la muestra, lo esperado es que la potencia de las pruebas para establecer el grado de diferencia significativa tiende a ser bajo, lo cual resulta en un mayor margen de error de los intervalos de confianza (Moore, McCabe, & Craig, 2014pp. 401, 438).

La actividad del muestreo se puede llevar a cabo por medio de seis estrategias particulares, que son, 1) muestreo aleatorio, 2) muestreo estratificado, 3) muestreo sistemático, muestreo de colectivos, 4) muestreo multi-etapa y 5) muestreo conveniente (Brase & Brase, 2013, pp. 12-17).

La muestra representativa de este trabajo se estimó aleatoriamente a base de una población total de 145 estudiantes que cursan el grado de Bachillerato en Artes en Tecnología Deportiva.

Metodologías para la compilación de la información. Este renglón especifica el personal encargado para recolectar los datos, que muy bien puede ser personal de la propuesta, el equipo de trabajo encargado se servir al del programa, voluntarios y otros. Además, se requiere conocer el tipo de capacitación que imperan tener el colectivo involucrado en el protocolo para reunión los datos. También, es indispensable establecer el entorno que se habrá de realizar este proceso. Más aún, es vital llegar a un consenso respecto a los aspectos de seguridad y legales de esta actividad, como lo son: 1) la identificación y explicación de posibles riesgos, y beneficios, inherentes en el corriente proceso para recoger los datos; 2) el desarrollo y aplicación de un formulario para la liberación de riesgos legales (i.e., el Consentimiento Informado); 3) mantener el anonimato y confidencialidad de los datos demográficos y personales de los sujetos (i.e., los aprendices), entre otros asunto (Fitzpatrick et al., 2011, pp. 352-353).

La existente propuesta habrá de trabajar las siguientes consideraciones

1. Personal:
 - a. Evaluadores
 - b. Directores
 - c. Asistentes de evaluadores
 - d. Voluntarios interesados
2. Adiestramiento:
 - a. Entrada de bases de datos
 - b. Paquetes estadísticos (e.g., SPSS).
 - c. Uso de hojas de cálculo

3. Ambiente:
 - a. Virtual-ubicuo
4. Protocolos legales:
 - a. Consentimiento informado
 - b. IRB de la UIPR
 - c. Anonimato y confidencialidad

Calendario e itinerario para el recogido de los datos. Se trata de en qué momento se tiene planificado iniciar las actividades imperantes para medir y registrar la información del proyecto (Fitzpatrick et al., 2011, p. 353).

El desglose del tiempo se trabaja en las Tablas 1 y 2, siguiendo un año académico convencional, es decir, desde agosto de 2018 hasta mayo del 2019.

Persona responsable

La propuesta contempla el siguiente grupo funcional, y medular, de trabajo (ver Tabla 1 y Tabla 2):

1. El evaluador líder (i.e., director o administrador de la actividad evaluadora).
2. El colectivo que habrá de intervenir en el proceso para recolectar la información (e.g., evaluadores y asistentes de evaluadores).
3. Voluntarios interesados

Otros recursos humanos que pueden formar parte de este proyecto son, a saber, 1) consultores, personal gerencial y de oficina (e.g., asistentes administrativos), coadjutores de investigación, recurso humano especializado en finanzas y presupuesto, y otros (Fitzpatrick et al., 2011, p. 363).

Análisis e interpretación de los datos

Una vez se hayan aplicado los aparatos dedicados a coleccionar la información del proyecto, se procede al análisis de estos datos, seguido de su interpretación correspondiente. El proceso mediante el cual se organiza y sintetiza la información, a través del montepío para el tratamiento estadístico, de manera que sea posible generar inferencias y generalizaciones de la población estudiada, se conoce como *análisis de los datos* (Fitzpatrick et al., 2011, pp. 444, 446). Tal acción debe de considerar siempre a los grupos de interés o “stakeholders”. Los métodos convencionales para el análisis de la información son de naturaleza cuantitativa o cualitativa. Un paquete estadístico muy común para el análisis cualitativo de los datos es *Nvivo* (Fitzpatrick et al., 2011, pp. 444-446; Wong, 2008).

En esta propuesta se vislumbra las siguientes estrategias y metodologías para analizar la información reunida del proyecto (ver Tabla 1):

1. Análisis cualitativo de los datos. Se espera emplear el programa *NVivo*.
(<http://www.qsrinternational.com/nvivo/nvivo-products>)
2. Análisis cuantitativo de los datos. Bajo esta circunstancia, se trabaja el programa estadístico conocido como *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*.

En el otro extremo, se encuentra la actividad dirigida hacia la *interpretación de los datos*, la cual le otorga valor y significado a los datos analizados, donde se posibilita la acción de producir conclusiones y establecer si, en efecto, se alcanzaron las metas de la propuesta y se contestaron las preguntas de evaluación (Fitzpatrick et al., 2011, p. 446).

Tipo de informe

El reporte final de la propuesta de evaluación descrita en este manuscrito contará con varios matices de publicación, en conformidad con el tipo de población encargada de su lectura. Por ejemplo, para la comunidad científica (grupos de interés particulares, audiencia bien instruida y miembros de la facultad), lo ideal sería un informe científico y metódico. Sin embargo, para aquellos grupos gerenciales comunes, el grueso de los estudiantes, y la comunidad en general, el reporte se deberá ajustar a la idiosincrasia de cada uno de estos tipos de audiencias, evitando a toda costa, terminología rebuscada o científica (Fitzpatrick et al., 2011, p. 458).

Plan administrativo con presupuesto

Este programa de evaluación requiere una inversión global de \$8,920, pareado con ayuda financiera originada a nivel central del sistema universitario de la Universidad Interamericana de Puerto (ver Tabla 2). También, se proyecta reclutar el peritaje en investigación y estadística del Dr. Alfred Delbry, ubicado en el Departamento de Psicología, del Recinto Metro. La Universidad posee las licencias requeridas para el uso del paquete estadístico de SPSS, de manera que no será necesario incurrir en estos gastos. Además, se efectuarán acuerdos con los estudiantes de estadísticas para que ayuden en este trabajo, principalmente en la entrada de la información en el programa estadístico.

Tareas

Para la actual propuesta, las funciones de cada miembro del equipo de evaluación son las siguientes (ver Tabla 2):

1. Evaluador:

- a. Convocatorias para tertulias académicas con los recursos humanos administrativos de mando superior.
- b. Petición de los correspondientes permisos del IRB, según atañe a la UIPR-Metro.
- c. Compra de programas específicos, necesarios para la actividad evaluativa (e.g., NVivo Team, versión 11.0).
- d. Reunir material esencial y el tratamiento estadístico de datos cuantitativos y cualitativos
- e. Análisis de los datos recogidos
- f. Revisión de la literatura y discusión de los resultados
- g. Elaboración del manuscrito final

2. Asistentes:

- a. Reunir material esencial y el tratamiento estadístico de datos cuantitativos y cualitativos.
- b. Fase de gestionar y aplicar los cuestionarios a los aprendices registrados en las asignaturas ubicuas.

3. Director:

- a. Facilitar las entrevistas y su correspondiente ajuste estadístico.

4.. Otros miembros de evaluación:

- a. Revisión de la literatura y discusión de los resultados

Tiempo aproximado

Se ha planificado una duración aproximada de diez meses para cumplir con los objetivos del trabajo actual. Lo proyectado es iniciar el programa de evaluación para el mes de agosto de 2018 y termina en el mes de mayo, de 2018 (ver Tabla 2).

Personal y recursos

Como ha sido mencionado con anterioridad, se cuenta con un directo que encabeza el equipo de evaluación, con subordinadas identificados como, también, evaluadores, luego asistentes u otro personal (ver Tablas 1 y 2).

Costos

En esta última sección del plan administrativo con presupuesto, se exponen los costos de la propuesta de evaluación, desde su perspectiva por renglón y totalizado.

Costos por renglón

La partida presupuestaria se expone en la Tabla 2.

Costo total

De manera similar, el costo final se puede observar en la Tabla 2

Tabla 2: Plan administrativo

Tareas	Tiempo										Personal	Recursos	Costos
	8/18	9/18	10/18	11/18	12/18	1/19	2/19	3/19	4/19	5/19			
Convocatorias para tertulias académicas con los recursos humanos administrativos de mando superior.											Evaluador	12hrs@60	\$720
Petición de los correspondientes permisos del IRB, según atañe a la UIPR-Metro.											Evaluador	3hrs@60	\$180
Compra de programas específicos, necesarios para la actividad evaluativa (e.g., NVivo Team, versión 11.0).											Evaluador	2 licencias	\$700
Reunir material esencial y el tratamiento estadístico de datos cuantitativos y cualitativos											Evaluador Asistente	12hrs@60 12hrs@40@2 asistentes	\$1680
Edificación de los instrumentos para coleccionar los datos, incluye el sacar copias del mismo											Evaluador	5hrs@60	\$300
Fase de gestionar y aplicar los cuestionarios a los aprendices registrados en las asignaturas ubicuas.											Asistentes	12hrs@40@2 asistentes	\$960
Facilitar las entrevistas y su correspondiente ajuste estadístico											Director	35hrs@60	\$2,100
Transcripción del texto de las entrevistas											Asistentes	12hrs@40@2 asistentes	\$960
Análisis de los datos recogidos											Evaluador	12hrs@60	\$720
Revisión de la literatura y discusión de los resultados											Evaluador Otros	5hrs@60	\$300
Elaboración del manuscrito final											Evaluador	5 hrs@60	\$300
												Total:	\$8,920

Discusión de las sugerencias y visión compartida

Se proyecta que la vigente propuesta establezca un precedente para el resto de los programas categorizados bajo la modalidad de Educación a Distancia. Su aprobación, habrá de concretar un hito de suma importancia, para la historia de los TICs educacionales y la educación a distancia de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano. La expectativa de este documento es:

1. La presencia del aval institucional al proyecto.
2. Disposición abierta para el uso del personal de Tecnología de la Información (TI), equipos e instalaciones físicas coligados con los TICs, los cuales residen en la UIPR-Metro.
3. Apoyo para los procesos de comunicación, incluye las convocatorias desde rectoría, entre la variedad de Decanatos, Facultades, y Departamentos, sea de forma electrónica o en copia.
4. Soporte para la campaña de divulgación y mercadeo del proyecto
5. Participación del Centro para el Desarrollo de Emprendedores (CDE), dirigido por el Dr. Alex Rodríguez Ginorio y la asociación Equipo Estudiantes Emprendedores (EEE), en consorcio con su propuesta tocante al uso de las herramientas educativas provistas por la realidad virtual-aumentada y la gamificación, a nivel de los campos de Science, Technology, Engineering y Mathematics (STEM).
6. Respaldo para las tertulias, coloquios y serie de adiestramientos para la facultad involucrada en esta visión.

7. Asistencia para la confección de los cuestionarios digitales requeridos para la propuesta de evaluación del programa de Tecnología Deportiva virtual-ubicuo.
Esto incluye:
 - a. SurveyMonkey (<https://es.surveymonkey.com/>)
 - b. Encuestas preparadas desde Blackboard Learn 9.1
10. Patrocinio para el empleo de los recursos humanos administrativos y docentes, expertos en metodología de la investigación, estadísticas y tecnología instructiva-educativa
11. El amparo y respaldo de la universidad para la incorporación al proyecto de estudiantes subgraduados y graduados en los campos de:
 - a. Metodología de la investigación
 - b. Estadísticas
 - c. TICs
 - d. Tecnología educativa e instructiva

Referencias

- Brase, C. H., & Brase, C. P. (2013). *Understanding basic statistics* (6ta ed., pp. 12-17). Boston, MA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Chen, H. T. (2005). Theory-driven evaluation. En S. Mathison (Ed.), *Encyclopedia of evaluation* (pp. 415– 419). Thousand Oaks, CA: SAGE Publication, Inc.
- Recuperado de http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9783531183060-c1.pdf?SGWID=0-0-45-1354104-p174293379
- Chen, H. T. (2015). *Practical program evaluation: Theory-driven evaluation and the integrated evaluation perspective* (2nd ed., pp. 3-4, 256). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. Recuperado de <http://web.a.ebscohost.com/>
- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R. (2011). *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (4ta ed., pp. 172-173, 348, 351-353, 363, 407, 444-446, 458). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach* (p. 46). Marshfield, MA: Pitman Publishing Inc.
- Friedman, A. L., & Miles, S. (2006). *Stakeholders: theory and practice* (pp. 13-14). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Graham, C. R. (2016). Case studies: An authentic research method. En C. D. Dziuban, A. G. Picciano, C. R. Graham, & P. D. Moskal (Eds.), *Conducting research in online and blended learning environments: New pedagogical frontiers* (pp. 97-113). New York, NY: Routledge, Taylor & Frances. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta. ed., p. 198). Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%205ta%20Edicion.pdf
- Kothari, C. (2004). *Research methodology: Methods and techniques* (p. 152-153). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- McQuiggan, S., Kosturko, L., McQuiggan, J., & Sabourin, J. (2015). *Mobile learning: a handbook for developers, educators, and learners* (pp. 8-9). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Monsen, K. A. (2017). *Intervention effectiveness research: quality improvement and program evaluation*. New York, NY: Springer International Publishing. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2014). *Exploring the practice of statistics* (pp. 401, 438). Basingstoke, England: W. H. Freeman and Company.
- Negrón Velázquez, G. (2012). *Evaluación de programas: Una breve introducción* (p. 77). Hato Rey, PR: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.
- Owen, J. M. (2006). *Program evaluation* (3ra. ed., pp. 1863-1865, 3483-3485) [versión de Kindle PC]. Australia: Allen & Unwin. Recuperado de <http://www.amazon.com>

- Picciano, A. G. (2016a). Paradigms, methodologies, methods, and the role of theory in online and blended learning research. En C. D. Dziuban, A. G. Picciano, C. R. Graham, & P. D. Moskal (Eds.), *Conducting research in online and blended learning environments: New pedagogical frontiers* (pp. 12-27). New York, NY: Routledge, Taylor & Frances. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Picciano, A. G. (2016b). Models of survey research. En C. D. Dziuban, A. G. Picciano, C. R. Graham, & P. D. Moskal (Eds.), *Conducting research in online and blended learning environments: New pedagogical frontiers* (pp. 55-69). New York, NY: Routledge, Taylor & Frances. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Rosa Soberal, R. (2006). *Planificación y Evaluación de Programas*. (2da ed., pp. 232, 266), San Juan, PR: Editorial Isla Negra. Copyright 2006 por Rosalie Rosa Soberal y Editorial Isla Negra.
- Ruhe, V., & Zumbo, R. D. (2009). *Evaluation in distance education and e-learning: The unfolding model* (pp. 106-108, 121, 163) [versión de Kindle PC]. New York: Guilford Press. Recuperado de <http://www.amazon.com>
- Spaulding, D. T. (2014). *Program evaluation in practice: core concepts and examples for discussion and analysis* (2da. ed., pp. 3, 5). San Francisco, CA: Jossey-Bass, a John Wiley & Sons Brand, Incorporated. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com>
- Spector, J. M., & Yuen, A. H. K (2016). *Educational technology program and project evaluation* (pp. 8-9, 16, 53, 68, 70-71, 112) [versión de Kindle PC]. New York, NY: Routledge, Taylor and Francis. Recuperado de <http://www.amazon.com>

- Stufflebeam, D. L. (1970, marzo). *The use of experimental design in educational evaluation*. Paper presented at the National Convention of the American Educational Research Association, Minneapolis, MN. Recuperado de la base de datos de ERC. (ED045706).
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2014). *Evaluation, theory, models, & applications* (2da ed., pp. 309-339). San Francisco, CA: Jossey-Bass, a Wiley Brand.
- Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (1987). *Evaluación sistemática: Guía teórica y práctica* (pp. 155-233). México: Ediciones Paidós.
- Walliman, N. (2011). *Research methods: The basics* (pp. 96-101). New York, NY: Routledge, Taylor & Frances Group. Recuperado de <http://search.ebscohost.com>
- Wishart, J. (2018). *Mobile learning in schools: key issues, opportunities and ideas for practice* (p. 61) [VitaSource Bookshelf]. New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.
- Wong, L. (2008). Data analysis in qualitative research: a brief guide to using nvivo. *Malaysian Family Physician: The Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 3(1), 14-20. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4267019/pdf/MFP-03-14.pdf>

Apéndices

Apéndice A: Ejemplo de un Cuestionario de Usabilidad y Satisfacción:

Escala Lickert de cinco puntos: Experiencia con los cursos virtuales-ubicuos para el programa de Tecnología Deportiva, incluye la variable de usabilidad. El **5** corresponde a MUY SATISFECHO, **4** indica SATISFECHO, **3** describe MODERADAMENTE SATISFECHO, **2** indica ALGO SATISFECHO, y **1** implica NADA SATISFECHO.

1. Disfrutaste de tu experiencia con el sistema de aprendizaje móvil.	5	4	3	2	1
2. Pudiste operar exitosamente la interfaz del sistema.	5	4	3	2	1
3. Toda la información provista por el curso ubicuo era visiblemente clara y entendible	5	4	3	2	1
4. Tuviste apoyo técnico en el CIT	5	4	3	2	1
5. Entiendes que este sistema te ayuda a comprender mejor los conceptos del curso.	5	4	3	2	1
6. El profesor mantuvo una interacción frecuente con los estudiantes.	5	4	3	2	1
7. Se evidenció una comunidad de aprendizaje entre los estudiantes matriculados en el curso.	5	4	3	2	1

Apéndice B: Ejemplo de un Formulario de Consentimiento:

1. Declaración para los Participantes/Estudiantes:

A fin de evaluar el nivel de usabilidad y satisfacción del Programa de Tecnología Deportiva, bajo su modalidad de Educación a Distancia, según se imparte de forma virtual mediante dispositivos móviles (Ej: celulares inteligentes, tabletas digitales), acepto voluntariamente someterme al propuesto currículo virtual-ubicuo.

2. Explicación de los Procedimientos del Proyecto:

Usted habrá de participar como alumno al componente virtual-ubicuo del Programa de Tecnología Deportiva, de manera que podrá acceder los cursos de concentración a través de la pantalla de su aparato móvil. Se espera que se integre en todos los procesos académicos que demanda la asignatura académica correspondiente, ya sea su participación dinámica en los Foros de Discusión, Conversaciones Virtuales, videoconferencias en vivo, grupos de trabajo colaborativos-sociales, acceso a la literatura didáctica que acompaña el curso, la cumplimentación de tareas y exámenes electrónicos, entre otros. Al finalizar de cada curso, deberá de completar un cuestionario de satisfacción impartido de forma digital.

3. Riesgos y Molestias:

Existe la posibilidad de que, durante la participación de las asignaturas virtuales-ubicuas, experimente fatiga visual, o posible desorientación por la continua exposición ante las microondas de los equipos que trabaja con la tecnología móvil. La presencia de un consejero profesional estará a su disposición. Además, estarán disponible el personal técnico del Centro de Educación a Distancia (helpdesk del CIT), en particular el Sr. Luis Oscar Paredes Méndez, los cuales se encuentran adiestrados en tecnología instructiva y Blackboard, para su ayuda.

4. Beneficios Esperados del Programa Virtual-Ubicuo de Tecnología Deportiva:

Los resultados obtenidos del proyecto nos ayudarán a evaluar científicamente la usabilidad, efectividad y eficiencia de los cursos bajo la modalidad de aprendizaje móvil.

5. Preguntas/Dudas del Participante/Estudiante:

Deseamos aclararle cualquier duda sobre los procedimientos utilizados en la participación de las asignaturas virtuales mediante aparatos móviles, así como los cuestionarios de satisfacción, y en cualquier duda que surja de la lectura de esta hoja de consentimiento. Por eso exhortamos a que nos presenten sus preguntas.

6. Confidencialidad:

Los datos obtenidos de los procesos evaluativos en el programa virtual-ubicuo que concierne a Tecnología Deportiva, e incluye el cuestionario electrónico de satisfacción, será tratada en forma confidencial y no habrá de ser revelada sin el

consentimiento escrito del participante/estudiante. No obstante, la información será compartida y analizada entre los evaluadores del proyecto.

7. **Obligaciones del Participante/Estudiante:**

Su autorización para que se someta al programa ubicuo y pruebas de satisfacción es voluntaria y puede negarla en cualquier momento sin temer perjuicio o penalidad de ninguna índole contra su persona.

8. **Consentimiento/Relevo de Responsabilidad:**

Certifico que he leído y comprendido lo escrito en esta hoja de consentimiento, incluyendo los procedimientos del programa virtual-ubicuo de Tecnología Deportiva y el cuestionario de satisfacción, o que ha sido leída para mí y que mis preguntas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, acepto mi participación en el actual proyecto y relevo a los profesores y a la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano de cualquier responsabilidad en caso de adversidades a mi salud física, psicosocial o emocional.

_____ <i>Nombre del Estudiante</i> <i>(En letra de molde)</i>	_____ <i>Firma</i>	_____ <i>Fecha</i>
_____ <i>Nombre del Testigo</i> <i>(En letra de molde)</i>	_____ <i>Firma</i>	_____ <i>Fecha</i>