

## Adaptación de la metodología para determinar la capacidad de carga turística en un museo de la ciudad de Quito

### Adaptation of tourist carrying capacity for a museum of the city of Quito

Luzardo, Karla; Velastegui, Karen; Granda, Fabián; Torres, Rolando



#### Karla Luzardo

kva.luzardo@yavirac.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac, Ecuador

#### Karen Velastegui

klf.velastegui@yavirac.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac, Ecuador

#### Fabián Granda

fgranda@yavirac.edu.ec

Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac, Ecuador

#### Rolando Torres

rtorres@yavirac.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac, Ecuador

#### Ecuadorian Science Journal

GDEON, Ecuador

ISSN-e: 2602-8077

Periodicidad: Semestral

vol. 5, núm. Esp.3, 2021

esj@gdeon.org

Recepción: 31 Agosto 2021

Aprobación: 04 Octubre 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/606/6062738017/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.46480/esj.5.3.154>

Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra sus sitios web personales o en depósitos institucionales, después de su publicación en esta revista, siempre y cuando proporcionen información bibliográfica que acredite su publicación en esta revista. Licencia de Creative Commons Las obras están bajo una <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

**Resumen:** Los administradores y el personal de los sitios turísticos se enfrentan a diversos retos en su gestión: planificación, operación, vinculación con la colectividad, control de visitantes, conservación, desarrollo de actividades productivas y sostenibilidad del lugar. El manejo de visitantes es un aspecto primordial para la administración del Yaku Parque Museo del Agua, de allí que se realizó la adaptación del proceso metodológico para determinar la Capacidad de Carga Turística (CCT), utilizando la metodología de Cifuentes publicada en el año 1984 y adaptada en 1992, los estudios de Faria en 1993, Bajaña en 1998, junto a los lineamientos planteados por Echamendi en 2001 y la Subdirección Nacional de Museos de Chile en 2016. Para este fin se empleó el enfoque de investigación mixto, producto de ello se obtuvo un conjunto de directrices y conciliaciones metodológicas analizadas desde la guianza turística. Los resultados generaron lineamientos para calcular la CCT mejorando la gestión de la visita, destacando la flexibilidad para el uso en otras entidades culturales que cuenten o no con áreas verdes y recreativas. En conclusión, la CCT es un instrumento metodológico, dinámico y adaptable a las dos dimensiones de capacidad de carga analizadas: física y psicología del turista.

**Palabras clave:** adaptación de metodología, capacidad de carga, factor de corrección, metodología, museo, sitio turístico.

**Abstract:** The managers and staff of the tourist sites face various challenges in their management: planning, operation, association with the community, visitor control, conservation, development of productive activities and sustainability of the place. The management of visitors is a primary aspect for the administration of the Yaku Park - Water Museum, hence the adaptation of the methodological process to determine the Tourism Carrying Capacity (TCC) was developed by using the methodology of Cifuentes published in 1984 and adapted in 1992, the studies of Faria in 1993, Bajaña in 1998, together with the guidelines proposed by Echamendi in 2001 and the National Subdirector of Museums of Chile in 2016. For this purpose, the mixed research approach was used, resulting in a set of guidelines and methodological reconciliations analyzed from the tourist guidance. The results generated guidelines to calculate the TCC improving the management of the visit, highlighting the flexibility for use in other cultural entities that have green

Cómo citar : Luzardo, K., Velastegui, K., Granda, F., & Torres, R. (2021). Adaptación de la metodología para determinar la capacidad de carga turística en un museo de la ciudad de Quito. *Ecuadorian Science Journal*, 5(3), 182-193. DOI: <https://doi.org/10.46480/esj.5.3.154>

and recreational areas or not. In conclusion, the TCC is a methodological instrument, dynamic and adaptable to the two dimensions of carrying capacity analyzed: physics and tourist psychology.

**Keywords:** adaptation of methodology, correction factors, methodology, museum, tourism carrying capacity, tourist site.

## INTRODUCCIÓN

El artículo tiene como propósito compartir la investigación realizada en el año 2020, referente al procedimiento para calcular la Capacidad de Carga Turística (CCT) en Yaku Parque Museo del Agua (YPMA), ubicado en Quito, República del Ecuador, utilizando la metodología de Miguel Cifuentes Arias en su obra titulada: *Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas*, que evalúa tres niveles: Carga Física (CCF), Carga Real (CCR) y Carga Efectiva (CCE). El análisis del estudio se realiza desde la perspectiva del guía turístico, cuyo fin es ofrecer lineamientos metodológicos flexibles y dinámicos que permitan a los tomadores de decisiones mejorar la administración de los visitantes e incrementar la calidad de la visita y la experiencia de los usuarios, logrando como resultado un grupo de directrices que facilitan su repetibilidad en otras entidades culturales que cuenten o no con áreas verdes y recreativas.

Desde la publicación de la obra desarrollada por Cifuentes en el año 1984 para el Parque Nacional Galápagos (Ecuador), hasta la actualidad, existe una variedad de estudios de CCT realizados mayoritariamente en áreas naturales. En (1992) se realiza una adaptación al documento por el mismo autor, quien expresa: “es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo (...) de orden social, económico y político que podrían desvirtuar la utilidad de la capacidad de carga” (p. 7). Cada uno de los aspectos mencionados tienen una amplia gama de temas de investigación, como, por ejemplo: en el ámbito social se analiza la experiencia del visitante o el impacto que genera el atractivo turístico en la población local, entre otras; también la describe como “relativa y dinámica porque depende de variables que constituyen apreciaciones y que según las circunstancias pueden cambiar” (Cifuentes, 1992. p. 7). Es decir, los espacios culturales que utilizan el mismo planteamiento, realizan adaptaciones aplicando una serie de criterios conforme a los intereses de la entidad, así lo corrobora el estudio denominado *Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales - Aproximación a la estimación de la capacidad de carga del conjunto arqueológico de Carmona* (Sevilla, España), publicado en el año 2011 por la Asociación de Geógrafos Españoles, donde se reflexiona y analiza la aplicabilidad conceptual de la metodología en espacios patrimoniales, concluyendo que “no existe una fórmula que nos permita calcular el número de personas que puede acoger un determinado espacio en relación a su uso turístico” (García Hernández & Calle Vaquero, Manuel, Carmen Mínguez, 2011, p. 224). A esta afirmación se suma la diversidad arquitectónica y estructura organizativa de los espacios culturales, ya sean públicos o privados, en virtud de ser aspectos que influyen al momento de aplicar el procedimiento.

El parque, es administrado por la Fundación Museos de la Ciudad (FMC); su organización interna cuenta con áreas de: coordinación, museología, mediación, museografía y operaciones, para su funcionamiento in-situ. Al iniciar la investigación se evidenció la carencia de estudios para el control de visitantes que utilicen las diversas estrategias desarrolladas para tal fin, como: Límites Aceptables de Cambio (LAC), Manejo Adaptativo (MA), Programa de Uso Público (PUP), Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas (ROVAP), Sistema de Manejo de Visitantes (SIMAVIS), por citar algunas. De allí que, el estudio sobre CCT es una primera aproximación en el tema de gestión de la visita, aspecto vinculado a la problemática identificada, que implica: el número de mediadores (menor al 50% del requerido), la superficie disponible y el flujo de las rutas, reflejando aspectos a mejorar en la planificación para organizar al público no mediado,

siendo una interferencia en los recorridos que sí cuentan con un mediador y afectando la experiencia de la visita para ambos grupos, pues genera saturación y contraflujo en varios sitios.

Considerando las referencias expuestas, surge la interrogante: ¿Cómo adaptar la metodología para calcular la capacidad de carga turística en una institución cultural que oferta diversos sitios de visita y cómo se los puede gestionar de manera eficaz? Para lograr este cometido, en primer lugar, se analizaron estudios de CCT en lugares que poseen similitud con las características arquitectónicas del lugar; en segundo lugar, se generaron criterios de evaluación y lineamientos generales que permitieron una adaptabilidad metodológica para los requerimientos del YPMA; y, en tercer lugar, se aplicó un conjunto de cuatro pasos con objetivos individuales, obteniendo un procedimiento dinámico y eficaz para la orientación del público.

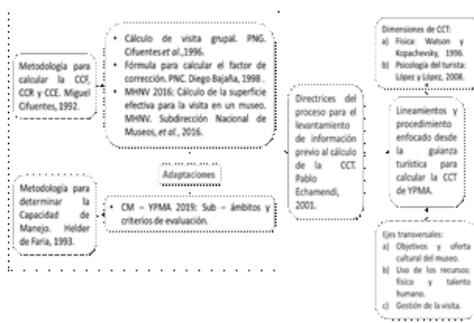
## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se enmarca en un enfoque mixto en el que Hernández Sampieri et al. (2014) mencionan “es un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (Meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (p. 534). Lo que permitirá a la investigación aportar datos e interpretaciones sobre la dirección del espacio cultural. La investigación se fundamenta en un diseño documental con el empleo de fuentes bibliográficas y trabajo de gabinete para el análisis de contenidos; la fase de campo para la recolección, procesamiento e interpretación de datos.

Referente a los materiales el YPMA proporcionó: planos arquitectónicos de espacios cubiertos y del sendero ecológico; estadística de ingreso de público de los años 2015 a mediados del 2019; informes de gestión de mediación, Modelo Educativo año 2017 y Plan de Manejo Interno del Sendero Ecológico Pumamaki del 2008. Se utilizaron los programas: AutoCAD 2017, Google Earth Pro-versión 7.3 y sistema ArcGIS Desktop 10.5. Los equipos requeridos fueron: un GPS Garmin Etrex 30, un Garmin GPSmaps 62s, termohigrómetros, un flexómetro, dos computadoras y dos teléfonos digitales.

Los datos para calcular los factores de corrección (heliofanía, precipitación, erodabilidad y perturbación de fauna), se procesaron a partir de fuentes secundarias: Freemeteo.ec; Atlas de amenazas naturales y exposición de infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito 2015; Lista roja de las aves del Ecuador 2019 publicada por la Fundación Ecuatoriana para la Investigación y Conservación de las Aves. La población estudiada corresponde al personal de FMC que labora de forma directa en el museo, su desenvolvimiento individual fue observado y evaluado como parte de la capacidad de manejo y gestión de la visita.

El procedimiento metodológico se basa en los estudios de CCT de los parques nacionales Galápagos (PNG) en Ecuador y Corcovado (PNC) en Costa Rica, así como también el Proyecto Piloto del Museo de Historia Natural de Valparaíso (MHNV) en Chile, que fueron seleccionados por contener adaptaciones realizadas al planteamiento de Cifuentes, e implican características similares al YPMA, tanto en aspectos físicos como administrativos. Para la Capacidad de Manejo (CM) se aplicaron los lineamientos propuestos por Helder de Faria; y finalmente, la dinámica utilizada se diseñó en seis etapas basadas en el marco metodológico propuesto por Pablo Echamendi (Ver cuadro 1).



CUADRO 1.  
Procedimiento aplicado para el cálculo de la CCT de YPMA

Elaborado por: Luzardo (2021)  
Luzardo & Velastegui (2021)

De los lineamientos propuestos por Echamendi a los ejecutados en el YPMA, extrapolar el proceso de cálculo de la CCT de un sitio de exhibición de fauna y flora, a un espacio cultural en un entorno urbano, representa un procedimiento que implica observar una serie de lineamientos que se adapten a los objetivos y necesidades de la entidad analizada. Como resultado de la investigación se generó una sistema de seis etapas con objetivos específicos que condensan un conjunto de acciones en un procedimiento sincronizado con la dinámica y oferta cultural del sitio, constituyéndose en un instrumento de fácil aplicación para el tratamiento de la visita, enmarcado en dos conceptos de dimensión de capacidad de carga: a) física, y, b) psicología del turista; la primera fue planteada por Watson y Kopachevsky en el año 1996 y la segunda propuesta por López y López en el 2008. En síntesis, se obtiene un procedimiento metodológico enfocado desde la guianza turística para medir la CCT de YPMA, basado en tres ejes transversales:

Tres ejes transversales

1. objetivos y oferta cultural
2. uso de los recursos: físico y talento humano
3. gestión de la visita

A continuación, se presentan las etapas generadas:

Etapas generadas:

1. Observación in situ y levantamiento de información: Abarca aspectos del manejo de la visita, las áreas asignadas y el uso del espacio por parte del público; se genera un registro fotográfico de cada sitio, de los recorridos con y sin mediación, así como también, de eventos mediados en horario especial y días de gratuidad para el ingreso.
2. Taller multidisciplinario: realizado con la participación del coordinador de YPMA, jefes de áreas e integrantes de los equipos técnicos de museografía y museología, además, delegados de Talento Humano de la FMC, del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Ecuador y docentes del Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac. En el evento se analizaron las características del diseño arquitectónico y el confort térmico para identificar y seleccionar los Factores de Corrección (FC) que afectan a la visita. Considerando que existe una estrategia diseñada para centros de exposición de flora y fauna, se plantea la necesidad de generar un proceso metodológico que englobe el cálculo de la CCT en las áreas: cubiertas, verdes y de recreación.
3. Formulación de objetivos para determinar la CCT: en este punto se definieron los objetivos específicos de la investigación: 1) analizar estudios de capacidad de acogida turística que han sido aplicadas en patrimonios culturales y centros de exhibición de flora y fauna; 2) aplicar el

procedimiento analizada para la valoración de la capacidad de manejo, generando criterios de medición para los ámbitos: talento humano, equipamiento, definición de limitantes críticas para los sitios de visita del YPMA e infraestructura y servicios; 3) medir la capacidad de carga turística de los sitios de visita.

4. Diseño del proceso metodológico y objetivos de cada paso: en la ejecución de la investigación se establecieron cuatro pasos, siguiendo el proceso investigativo de Hernández Sampieri (2014). El primero se realizó en el año 2019 con el aporte del Coordinador y miembros del equipo técnico de museografía en el que se adaptó y generó sub-ámbitos y criterios de evaluación acoplados a las características de la entidad. En el segundo, los FC se definen según cada sitio de visita (ver cuadro 4). El tercero condensa las fórmulas para el cálculo de la CCT; y, por último, finaliza la investigación con la socialización de los resultados, como se lo enuncia en el cuadro 2.

Pasos	Objetivos
1. Determinar la Capacidad de Manejo.	1.1 Evaluar el talento humano. 1.2 Evaluar equipos, infraestructura y servicios. 1.3 Calcular la capacidad de manejo.
2. Identificar los factores de corrección.	2.1 Analizar las características generales de los sitios de visita. 2.2 Definir las variables para cada sitio. 2.3 Establecer los factores de corrección.
3. Elaborar la propuesta para el cálculo de la CCT de los sitios de visita.	3.1 Calcular las variables identificadas. 3.2 Calcular los factores de corrección. 3.3 Calcular la capacidad de carga turística.
4. Presentar los resultados de la investigación.	4.1 Elaborar el informe final. 4.2 Presentar los resultados a la comunidad educativa y al personal del museo.

**CUADRO 2.**  
Pasos y objetivos ejecutados para determinar la CCT de YPMA.

Elaborado por: Luzardo (2021)  
Luzardo & Velastegui (2021)

1. Análisis y descripción de las áreas de visita: ubicado en el barrio El Placer del centro histórico del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) en las laderas orientales del complejo volcánico del Pichincha, abarca una superficie de 25 665 m<sup>2</sup> y tiene un promedio de 120 mil visitas anuales (YPMA, 2020). Su propuesta museológica tiene dos enfoques: agua y naturaleza / agua y sociedad, los lugares de visita son cubiertos y al aire libre, además incluyen un museo de sitio, salas de exposiciones interactivas, un auditorio, una zona de fuentes de agua, un pogyo, una casa sustentable, un sendero ecológico, un huerto, miradores y áreas recreativas.

Aspecto administrativo: gestión de la visita	
Actividad	Recurso
1. Analizar el flujo de visitas.	• Plan de mediación para Talento Humano-FMC; informes de mediación; estadística de ingresos de público.
2. Elaborar la tendencia del flujo de visitas.	• Estadísticas de ingreso de visitantes.
3. Análisis de las rutas.	• Oferta de recorridos mediados.
4. Observación de los recorridos mediados, de la interacción del público con los recursos museográficos y el uso que dan a cada espacio visitado.	• Registros fotográficos de: mediación a grupos escolares y ONG's; visitas no mediadas y evento de gratuidad (día de mayor ingreso de público desde la inauguración del museo).
en cada sala. Se lo realizó con la colaboración de técnicos de museografía.	flexómetro y cámara fotográfica.
2. Medir los tramos del sendero ecológico con GPS para establecer las curvas a desnivel de las áreas verdes.	• GPS Garmin Etrex 30, GPSmaps 62s. Datum WGS 86; computadora con el sistema ArcGIS Desktop 10.5.
3. Medir los sitios de visita.	• Planos digitales de las áreas de visita, programa AutoCAD 2017 y programa Google Earth Pro Version 7.3.
Aspecto metodológico: Variables y factores de corrección	
1. Seleccionar variables y factores de corrección en función de las características de los sitios cubiertos y al aire libre.	• Metodología para calcular la CCT y Modelo Educativo de YPMA. Plan de manejo interno del sendero ecológico Pumamaki e informe de actividades periodo 2010 – 2019.

CUADRO 3.

Lineamientos generales para levantar información y generar criterios para procesar los datos.

Elaborado por: Luzardo (2021)

Luzardo & Velastegui (2021)

## RESULTADOS

En la etapa final se procesa la información recopilada con directrices seleccionadas para potenciar el uso del espacio dispuesto para el público. Cifuentes, (1992) afirma que CCT es “una metodología generalizada, que los administradores de áreas protegidas pueden aplicarla haciendo los ajustes que se necesiten para cada caso, de acuerdo con las circunstancias, tiempo, recursos, conocimientos e información de que se dispongan” (p. 28).

En concordancia con el autor, el procedimiento aplicado antecede las adaptaciones que se describen a continuación:

Estimación de niveles de CCT: Se agruparon las áreas del museo y se generaron cuatro segmentos al aire libre y dos en espacios cubiertos, como se indica en el cuadro 4, facilitando la identificación de las variables y factores de corrección que intervienen en el desarrollo de la visita.

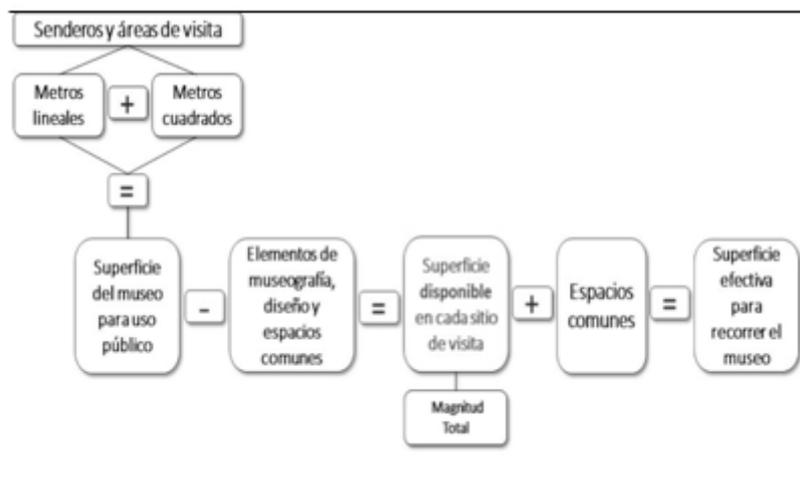
VARIABLES	FACTORES DE CORRECCIÓN	ÁREAS 6. ARE LIBRE				ÁREAS 6. ARE CUBIERTAS		
		Inicio	Inicio	Inicio	Inicio	Inicio	Inicio	
FÍSICA	Superficie disponible	X	X	X	X	X	X	
	Estabilidad				X			
	Accesibilidad				X			
MUNDO	Días al año	Apertura y cierre		X	X	X	X	
		Tamaño del grupo de visita	X	X	X	X	X	X
	Bienes	Visita diaria	X	X	X	X	X	X
		Visita anual	X	X	X	X	X	X
AMBIENTALES	Bienes	Tiempo de visita mediana (% hora)	X	X	X	X	X	
		Precipitación anual	X	X	X	X		
		Humedad anual	X	X	X	X		
BIOLÓGICA	Bienes	Perturbación de fauna diaria	X	X				
		Fax - sendero (m)	X					
		Fax - área (m <sup>2</sup> )	X	X	X	X	X	X
		Grupos - sendero (m)	X					
SOCIALES	Distancia entre	Grupos - área (m <sup>2</sup> )	X	X	X	X	X	
		Superficie por grupo - sendero	X					
		Superficie por grupo - área	X	X	X	X	X	X
		Número de grupos	X	X	X	X	X	X
		Período de visita	X	X	X	X	X	X

CUADRO 4.  
Variables y factores de corrección  
Elaborado por: Luzardo (2021)  
Luzardo & Velastegui (2021)

Directrices adaptadas a Yaku Parque Museo del Agua:

Capacidad de Carga Física, para la estimación se consideró los siguientes aspectos:

- Aforo: por cada visitante se asignan dos metros cuadrados para las áreas del museo y un metro lineal para los tramos del sendero.
- Superficie efectiva para la visita: combina el abordaje de Cifuentes usado en áreas naturales y la realizada en el Museo de Historia Natural de Valparaíso en 2016, como se detalla en el cuadro 5.



CUADRO 5.  
Cálculo de superficie efectiva para la visita  
Elaborado por: Luzardo (2021)  
Luzardo & Velastegui (2021)

- Tamaño del grupo: Se consideran dos limitantes críticas relacionadas con la superficie asignada para la visita y el aforo; la primera consiste en el número máximo de turistas para cada guía, establecido en el Reglamento de Guianza Turística del Ministerio de Turismo de Ecuador (MINTUR); cabe señalar, que para este caso se considera al mediador un guía, en virtud de que es un término que se aplica en la nueva era de la museología. La segunda, es derivada de la postura de CCT e indica: el

espacio de menor superficie define el tamaño máximo del grupo, evitando saturación y sobrecarga en establecimientos turísticos.



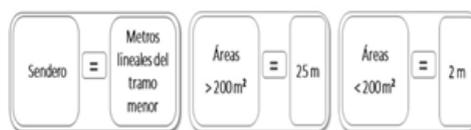
**CUADRO 6.**  
Cálculo del tamaño del grupo  
Elaborado por: Luzardo (2021)  
Luzardo & Velastegui (2021)

- Número de visitas: se calcula por grupos, considerando que esta opción va acorde a la oferta cultural para los recorridos mediados.
- Distancia entre personas dentro de un grupo: para el sendero es de un metro lineal, mientras que en las áreas se establece cuatro metros cuadrados, por la necesidad de movimiento individual para interactuar con los elementos de museografía y las normas de bioseguridad necesarias por la situación de salubridad global que actualmente requiere distanciamiento físico y social.



**CUADRO 7.**  
Cálculo de la distancia entre personas y superficie ocupada por grupo  
Elaborado por: Luzardo (2021)  
Luzardo & Velastegui (2021)

- Distancia entre grupos: está en función directa al diseño arquitectónico y al desplazamiento entre los sitios de visita; por tal razón, en el caso de los sitios con áreas de una superficie menor a 200 metros cuadrados, se asigna 2 metros lineales, en virtud de que son sitios individuales, por lo tanto, cabría un grupo a la vez en cada lugar.



**CUADRO 8.**  
Cálculo de la distancia entre grupos  
Elaborado por: Luzardo (2021)  
Fuente: Luzardo & Velastegui (2021)

Con los datos recopilados se procede al cálculo de la CCT siguiendo el diseño planteado por Cifuentes (1992); para establecer los FC, se aplica la fórmula mejorada y publicada en Bajaña (1998).

Definición	Fórmula
Capacidad de Carga Física (CCF)	$CCF = \frac{SA}{SA} \times PV \times d \times u$ <p>Donde:                      SA = Superficie disponible para la visita                      SA = Superficie ocupada por grupos                      PV = Número de visitas al día</p>
Factores de conexión (FC)	$FC = 1 - M1 + M2$ <p>Donde:                      M1 = Magnitud total                      M2 = Magnitud constante</p>
Capacidad de Carga Real (CCR)	$CCR = CCF \times FC1 \times FC2 \times FC3 \times \dots$ <p>Donde:                      CCF = Capacidad de carga física                      FC = Factores de conexión</p>
Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	$CCE = \frac{CCR \times CM}{100}$ <p>Donde:                      CCR = Capacidad de carga real                      CM = Capacidad de Manejo</p>

**CUADRO 9.**  
 Fórmulas para el cálculo de las capacidades: física, real y efectiva  
 Elaborado por: Luzardo & Velastegui (2021)  
 Adaptado de: Cifuentes (1992) y Bajaña (1998)

Las adaptaciones mostradas en los cuadros del 5 al 8 describen el proceso y los criterios seleccionados para el cálculo de la superficie efectiva de las visitas y las variables consideradas que corresponden a la interpretación de la perspectiva de Cifuentes, basadas en la dinámica y necesidades del control a los usuarios en espacios públicos. En definitiva, las fórmulas se adaptan a los criterios seleccionados por los involucrados en la toma de decisiones de la administración.

## Discusión de resultados

El proceso metodológico para establecer la capacidad de carga turística en Yaku se basó en la metodología elaborada por Miguel Cifuentes y se seleccionó como referencia los estudios citados en la sección de resultados, para la capacidad de manejo y otras etapas del proceso se aplicaron los lineamientos propuestos por Helder de Faria (1993) y Pablo Echamendi (2001).

Es importante mencionar que la conceptualización sobre la CCT ha evolucionado desde el planteamiento original de Cifuentes en 1984, esto ha generado una corriente crítica por presentar diversos motivos que afectan su aplicación, debido a la subjetividad de parámetros, el diseño de la investigación y los instrumentos utilizados. De allí que, el estudio no pretende como fin supremo un dato o cifra que establezca la cantidad de visitas que soportaría el lugar, más bien es un instrumento dinámico cuyos productos permiten a los gestores o administradores tomar decisiones ante los cambios de escenarios que se presenten, es decir, más que una fotografía estática espacio-temporal de un resultado obtenido en base a una situación concreta al momento de realizar un estudio, el proceso para determinar la CCT en YPMA aporta una perspectiva holística y estratégica para la gestión del espacio turístico de visita, ofreciendo directrices para el control de visitantes; y, orienta para que el recorrido sea diseñado acorde a las necesidades de los visitantes y las características del lugar.

A pesar de los diferentes estudios publicados, se observa una escasa descripción del proceso metodológico realizado, por ende, autores como Echamendi Lorente (2001) afirman que “no ha experimentado el

desarrollo metodológico que cabría esperar de una herramienta de tanto interés y que posee ya una cierta tradición” (p. 16), además, Saveriades (2000) en López Bonilla & López Bonilla (2008) reafirma que “no hay todavía una definición generalmente aceptada ni un procedimiento sistemático para valorarla” (p. 129). La utilización, sobre todo en los espacios culturales, se ha realizado en función de los criterios e intereses de cada entidad, como lo corrobora la publicación de la Asociación de Geógrafos Españoles en el año 2011, que reflexiona y analiza la aplicabilidad conceptual en espacios patrimoniales.

Al comparar los resultados obtenidos con estudios anteriores, es necesario analizar: ¿Por qué una metodología tiene infinitos resultados? Para responder la interrogante, se debe observar que los datos se procesan de forma dinámica y abarcan diversos aspectos relacionados con la administración de lugares turísticos, siendo es un anticipo de una amalgama de posibles lineamientos y criterios para el levantamiento de la información en función de los requerimientos del estudio, este conjunto de acciones explica los hallazgos obtenidos en la investigación para determinar la cantidad de visitantes en el espacio turístico. En el estudio se comprobó la adaptabilidad de los postulados originales al ejecutar el procedimiento del cálculo de la CCT acorde a los objetivos del sitio, analizados desde el enfoque de la guianza turística y las dimensiones de capacidad de carga física y psicología del turista, como instrumento para potenciar la planificación de la visita, en base a resultados científicamente comprobados. Villafranca y Chamorro, (2007) en García et al, (2011) expresan que “En ciertos sitios se están aplicando medidas de gestión en las que se trabaja de forma muy intuitiva con la noción de capacidad de carga, aforando la entrada a determinados espacios a partir de la realización de ajustes prácticos que se corrigen de forma empírica y directamente sobre el terreno en el funcionamiento diario” (p. 223). Es así que, para la prevención de la sobrecarga turística se ha elaborado las fases del proceso metodológico adaptado a un atractivo natural y cultural, organizado de la siguiente manera: 1) observación in situ y levantamiento de información; 2) taller multidisciplinario; 3) formulación de objetivos para determinar la CCT; 4) diseño del proceso metodológico y objetivos de cada paso; 5) análisis y descripción; y 6) estimación de niveles de CCT.

## CONCLUSIONES

Conforme a los resultados del estudio, se establecen las siguientes conclusiones:

1. El estudio en Yaku Parque Museo del Agua realizó una revisión del planteamiento original de Cifuentes (1984), y de las adaptaciones realizadas por el mismo autor en el año 1992 y su estudio para el Parque Nacional Galápagos en 1996; además de otros estudios en: Bajaña (1998); Faria (1993), Echamendi (2001) y López y López (2008), el Proyecto Piloto del Museo de Historia Natural de Valparaíso (2016). La adaptación realizada corrobora que la CCT es una metodología flexible que se acopla a las condiciones de un espacio natural, cultural o recreacional; sirve para definir limitantes críticas, variables y factores de corrección que en conjunto determinan la capacidad turística de los sitios de visita, a partir de las dimensiones físicas y psicológicas del turista, así como también, permite generar criterios de medición para los ámbitos: talento humano, equipamiento, infraestructura y servicios, como parte de la CM.
2. La CM es importante para el cálculo de la CCT, ya que evidencia la situación del atractivo estudiado, visibilizando el estado de los ámbitos evaluados, mediante criterios adaptados a la realidad del país y de la entidad investigada; en este sentido, la estructura organizativa influye en los aspectos seleccionados para determinarla. Es así que una ponderación inferior a lo óptimo, afecta el resultado de la capacidad de manejo, y, por ende, la capacidad de carga efectiva
3. El proceso metodológico desarrollado para YPMA, es factible ser aplicado en otras entidades culturales con igual o similares características, cuyo resultado proyecta el enfoque aplicado desde la guianza turística acorde a los objetivos de la investigación y la disponibilidad de información,

siendo las directrices diseñadas durante el proceso de adaptación un conjunto de decisiones acorde al plan de gestión museístico.

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos el agradecimiento a la Red de Investigación Tecnológica y Artes Musicales como también al Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac por permitir la publicación de este estudio y la difusión de los resultados. Así mismo, queremos reconocer al Yaku Parque Museo del Agua, a su personal gerencial, administrativo y operativo, por el invaluable apoyo dado durante el proceso investigativo, sobre todo por permitirnos formar parte del equipo humano de la entidad durante la fase práctica y el desarrollo de la investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E. y Cruz, F. (1996). Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Islas Galápagos. Recuperado de: [http://81.47.175.201/stodomingo/attachments/article/205/CCT\\_Galapagos.pdf](http://81.47.175.201/stodomingo/attachments/article/205/CCT_Galapagos.pdf)
- Bajaña, D. F. (1998). Adaptación y validación de procedimientos para evaluar la capacidad de carga turística en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica. Recuperado de <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/handle/11554/123>
- Cifuentes, M. (1984). Parque Nacional Galápagos: Plan de Manejo y Desarrollo (II Fase). Comisión de Alto Nivel, Plan Maestro Galápagos, Grupo Técnico. Quito
- Cifuentes, M. (1992). Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica. WWF, CATIE. Recuperado de [63 http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/1139/Determinacion\\_de\\_capacidad\\_de\\_carga\\_turistica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/1139/Determinacion_de_capacidad_de_carga_turistica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Echamendi, P. (2001). La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 21(11), 11-30.
- Faria, Helder. H. de (1993). Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos 64 áreas protegidas de Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica. Recuperado de <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/handle/11554/4947>
- Freile, J. F., T. Santander G., G. Jiménez-Uzcátegui, L. Carrasco, D. F. Cisneros Heredia, E. A. Guevara, M. Sánchez-Nivicela. y B. A. Tinoco. (2019). Lista roja de las aves del Ecuador. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación. Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Fundación Charles Darwin, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- Freemeteo.ec (2020). Quito – Historial meteorológico diario. Recuperado de <https://freemeteo.ec/>
- García, M., de la Calle y Mínguez, M. (2011). Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales. Aproximación a la estimación de la capacidad de carga del conjunto arquitectónico de Carmona, (57), 219-241.
- Hernández Sampieri R. Fernández Collado C. & Baptista Lucio M. (2014). Metodología de la Investigación Científica. Sexta edición. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- López, J. y López, L. (2008). La capacidad de carga turística: Revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. Universidad Autónoma del Estado de México, (15), 125-149.
- Luzardo, K. (2019). Determinación de la capacidad de manejo de Yaku Parque Museo del Agua, ubicado en la ciudad de Quito - Ecuador. (Proyecto empresarial). Instituto Tecnológico Superior de Turismo y Patrimonio Yavirac. Quito, Ecuador
- Luzardo, K. & Velastegui, L. (2021). Determinación de la capacidad de carga turística de Yaku Parque Museo del Agua, ubicado en la ciudad de Quito - Ecuador, en el año 2020.

- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2015). ATLAS de Amenazas Naturales y Exposición de Infraestructura (2da ed). Quito, Ecuador: Advantlogic Ecuador S.A. Recuperado de: <https://www.quito.gob.ec/index.php/municipio/218-atlas-amenazas-naturalesdmq>
- Subdirección Nacional de Museos. (2016). Capacidad de Carga del Museo Valparaíso. Santiago, Chile. Recuperado de: [https://www.museoschile.gob.cl/628/w3-article-90033.html?\\_noredirect=1](https://www.museoschile.gob.cl/628/w3-article-90033.html?_noredirect=1)
- Watson, G. L. y Kopachevsky, J. P. (1996). Tourist Carrying Capacity: A critical look at the discursive dimension» en *Progress in Tourism and Hospitality Research*, vol. 2, n.0 2, pp. 169-179.
- Yaku Museo del Agua. (2018). Yaku Parque museo del agua, Fundación Museos de la Ciudad. Copyright. Recuperado de: <http://www.yakumuseoagua.gob.ec/>