

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POSTGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS
MENCIÓN: GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

TESIS

**EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE Y SU APLICACIÓN EN LA VALORIZACIÓN
ECONÓMICA DE SERVICIOS AMBIENTALES: CASO PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL
DE KUNTUR WASI. CAJAMARCA**

Para optar el Grado Académico de
DOCTOR EN CIENCIAS

Presentada por:
MCs. Héctor Leonardo Gamarra Ortiz

Asesor:
Dr. Homero Bazán Zurita

Cajamarca, Perú

Setiembre del 2014

COPYRIGHT © 2014 by
HÉCTOR LEONARDO GAMARRA ORTIZ
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS
MENCIÓN: GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

TESIS

**EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE Y SU APLICACIÓN EN LA VALORIZACIÓN
ECONÓMICA DE SERVICIOS AMBIENTALES: CASO PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL
DE KUNTUR WASI. CAJAMARCA**

Para optar el Grado Académico de
DOCTOR EN CIENCIAS

Presentada por:
MCs. Héctor Leonardo Gamarra Ortiz

Comité Científico:

Dr. Elfer G. Miranda Valdivia
Presidente del Comité

Dr. Marcial Mendo Velásquez
Primer Miembro Titular

Dr. Nilton Deza Arroyo
Segundo miembro Titular

Dr. Isidro Rimarachín Cabrera
Miembro Accesorio

Dr. Homero Bazán Zurita
Asesor

Cajamarca, setiembre de 2014

A:

La memoria de mis padres Gerardo y Juana, por haber sido guías en mi vida: mi gratitud infinita y que Dios y la paz reinen con ellos por toda la eternidad. A mis hermanos Vitalia, Fernando, Jorge, Alida y Félix, por confiar en mí y brindarme todo el apoyo en los momentos más cruciales de mi existencia; los quiero.

A:

Mi esposa Ysabel, por su apoyo constante para perseverar en el logro de mis metas; a mis hijas Sophía, Cecilia y Carmen por todo su amor y comprensión, y sobre todo, por haber sabido aceptar la ausencia de su padre en muchos momentos de la vida; y a Adriancito por ser una nueva luz en la perennización de la familia.

“Semejante democratización de la “ciencia, no *sin* la gente, ni siquiera *para* la gente sino *con* la gente”, nace [...] no de la generosidad espontánea de los poderosos, sino de la naturaleza de los problemas existentes, de su interdisciplinariedad, de su urgencia, de su incertidumbre”.

-Joan Martínez Alier (1999)

CONTENIDO

	Página
AGRADECIMIENTOS	vii
LISTA DE ILUSTRACIONES	ix
LISTA DE ABREVIACIONES	xi
GLOSARIO	xii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
RÉSUMÉ	xvii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMÁTICA	1
HIPÓTESIS	5
OBJETIVOS	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
BASES TEÓRICAS	15
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO	85
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL LUGAR EN ESTUDIO	85
MATERIALES EMPLEADOS	90
METODOLOGÍA	91
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	97
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	116
LISTA DE REFERENCIAS	118
APÉNDICE	123
ANEXO	138

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Padre eterno, fuente de sabiduría y luz de esperanza, por iluminar mi camino e irradiar sus bendiciones para alcanzar mis metas.

Este trabajo, si bien ha requerido de esfuerzo, dedicación y perseverancia por parte del autor, no hubiese sido posible culminarlo sin la cooperación desinteresada de muchas personas e instituciones, quienes indudablemente han sido un apoyo muy valioso para su finalización.

Sin duda, los mayores agradecimientos serán siempre para mis padres (in memoriam), mis hermanos, mi esposa y mis hijas. A ellos les debo todo lo que soy; gracias a sus esfuerzos, apoyo y consejos, he culminado este largo proceso, superando tal vez, muchas dificultades.

A la Universidad Nacional de Cajamarca, por apoyarme con el financiamiento para realizar mis estudios Doctorales, y a la Escuela de Post Grado de la misma Universidad, por permitirme vivir una experiencia tan importante en mi formación profesional y académica.

Mi agradecimiento especial al Dr. Homero Bazán Zurita por aceptar ser mi asesor y poder realizar este estudio bajo su dirección. Su amistad, paciencia y constante apoyo -sobre todo su confianza en este trabajo- y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte muy importante para culminar con éxito esta investigación.

Gracias a mis amigos y alumnos que apoyaron en el trabajo de campo para la recopilación de información y a todas aquellas personas que sin saberlo, han sido un aliciente en mi quehacer profesional, habiendo marcado de forma permanente mi forma de ver las cosas.

En general, gracias a todas las personas que han colaborado conmigo en la realización de esta investigación, y que no necesito nombrar, porque tanto ellas como yo sabemos que desde lo más profundo de mi corazón les agradezco el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y sobre todo afecto y amistad.

Un profundo agradecimiento a mis profesores del Post Grado por impartir sus conocimientos y sabias enseñanzas, y a todos mis compañeros del Doctorado por compartir muchos momentos de alegría, camaradería y –obviamente- por los momentos inolvidables que hemos vivido.

Gracias al personal administrativo de la Escuela de Post Grado por brindarme todas las facilidades logísticas para el logro de mis objetivos.

Gracias a los señores miembros del Comité científico por su tiempo y paciencia.

Finalmente, gracias a todos por su invaluable apoyo, que recordaré con gratitud toda mi vida

El Autor

LISTA DE ILUSTRACIONES

TABLAS	Página
1. Categorías del Valor Económico atribuible a recursos naturales ...	49
2. Formas funcionales de la diferencia de funciones indirectas de utilidad ...	72
3. Medias y medianas de las formas funcionales para v	74
4. Características socio económicas de los encuestados	99
5. Respuestas obtenidas por las sub muestras	101
6. Respuestas obtenidas en términos generales	104
7. Variable dependiente	107
8. Variables explicativas	108
9. Estimación del modelo para DAP S/10	110
10. Estimación del modelo para DAP S/15	112
11. Valores proyectados de probabilidad para DAP S/15	114
FIGURAS	
1. Interpretación del patrimonio cultural	26
2. Relación primal-dual y funciones de demanda	38
3. VET y los Métodos de Valoración Económica asociados	49
4. Valor Económico del Patrimonio Histórico	51
5. Elección del método de valoración económica del impacto ambiental	65
GRÁFICOS	
1. Solución gráfica del problema de maximización de la utilidad	34
2. El excedente del consumidor	40
3. Cambio en el excedente del consumidor	41
4. Medidas de bienestar para un bien normal	45
5. Distribuciones acumulativas <i>logit</i> y <i>probit</i>	83
6. Nivel de instrucción	97
7. Prolongación de permanencia en el lugar en casos de mejoras	98
8. Disposición a pagar (DAP) general	102
9. Disposición a pagar (DAP) sub muestras	102

MAPA

1. Ubicación de la provincia de San Pablo	86
2. Provincia de San Pablo	87

FOTOGRAFÍA

1. Plataforma Kuntur Wasi	91
---------------------------------	----

LISTA DE ABREVIACIONES

ACB:	Análisis Costo Beneficio
DAA:	Disposición a Aceptar
DAP:	Disposición a Pagar
EC:	Excedente del Consumidor
ECP:	Excedente Compensatorio
EE:	Excedente Equivalente
FDA:	Función de Distribución Acumulativa
MVC:	Método de Valoración Contingente
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VC:	Variación Compensatoria
VE:	Variación Equivalente
VET:	Valor Económico Total
VPN:	Valor Presente Neto

GLOSARIO

Bienes Ambientales. Son los recursos tangibles utilizados por el ser humano como insumos en la producción o en el consumo final y que se gastan y transforman en el proceso.

Conservación: Gestión de utilización de la biosfera por el ser humano de modo que se logre de forma sostenida el mayor beneficio actual, asegurando su potencial para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones. Comprende acciones destinadas a la preservación, mantenimiento, utilización sostenida, restauración y mejoramiento del medio ambiente.

Desarrollo Sostenible: Desarrollo orientado a satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas.

Disposición a pagar (DAP): cantidad de dinero que un consumidor pagaría para incrementar su nivel de bienestar o impedir una pérdida del mismo en relación con el consumo del patrimonio histórico.

Función de un ecosistema: Conjunto de procesos en que intervienen los distintos componentes biológicos, químicos y físicos de un ecosistema, tales como el ciclo de nutrientes, la productividad biológica o la recarga de acuíferos.

Impactos Ambientales: Son el resultado final de la actividad económica de una persona sobre el bienestar de otra.

Medio Ambiente: Complejo de factores físico–naturales, artificiales, sociales, culturales, económicos y estéticos que afectan a los individuos y a las comunidades humanas y determinan su forma, carácter, relaciones y sobrevivencia.

Patrimonio histórico: son los monumentos, conjuntos arquitectónicos y emplazamientos que un país, región o localidad poseen. Como monumentos se mencionan las obras arquitectónicas, de escultura y pinturas monumentales, elementos o estructuras de naturaleza arqueológica con un destacado valor universal. Como conjuntos

arquitectónicos se incluyen los grupos de edificios separados o conectados que, debido a su arquitectura, su homogeneidad o el lugar que ocupan en el paisaje tienen un alto valor para la sociedad. Como emplazamientos se definen las obras humanas o las obras combinadas de la naturaleza y los seres humanos, también con un alto valor.

Preservación: Mantenimiento de las condiciones originales de los recursos naturales y del ambiente en general, reduciendo al mínimo o eliminando la intervención humana.

Santuarios Históricos: áreas que protegen con carácter de intangible espacios que contienen valores naturales relevantes y constituyen el entorno natural de ámbitos con especial significación nacional, por contener muestras del patrimonio monumental y arqueológico o porque en ellos se desarrollaron hechos sobresalientes de la historia nacional.

Servicios: Se relacionan con la utilidad que, para la sociedad humana, poseen algunas de las funciones que realizan los ecosistemas. En un sentido amplio, los servicios constituyen los flujos de energía, materia e información de los sistemas ecológicos que aprovecha el ser humano.

Servicios Ambientales: Tienen como principal característica que no se gastan y no se transforman en el proceso, pero generan indirectamente utilidad al consumidor, como, por ejemplo, el paisaje que ofrece un ecosistema. Son las funciones ecosistémicas utilizadas por el hombre y al que le generan beneficios económicos.

Utilidad: Capacidad de un bien o servicio para satisfacer necesidades o deseos.

Valor: Grado de utilidad o aptitud de las cosas, para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar.

Valor económico: Se basa en la idea utilitarista, en el cual el origen de los beneficios de una política o acción pública, debe provenir del cambio en el bienestar de los individuos que componen la sociedad. El medio ambiente, bajo esta perspectiva, tiene valor en cuanto que proporciona beneficios al ser humano.

Valorización contingente: método directo de valoración de un servicio ambiental ya que obtiene directamente la valoración monetaria del individuo en un contexto representado por un mercado hipotético en el que el entrevistado tiene que expresar su máxima disposición al pago o su mínima disposición a ser compensado ante una potencial medida que altere la situación actual de un bien público analizado.

RESUMEN

La investigación está relacionada con el problema del Valor Económico que los turistas asignan a la mejora y conservación del servicio turístico del patrimonio histórico cultural de Kuntur Wasi, en tanto éste es considerado como un patrimonio ambiental y como un bien público. Se empleó el método de Valoración Contingente para determinar el valor de uso no extractivo del patrimonio ambiental, para lo cual se generó un mercado basado en situaciones hipotéticas a partir del planteamiento de preguntas directas a los visitantes a fin de averiguar y construir sus preferencias. Teóricamente, se consideró aspectos de la economía ambiental, economía ecológica, economía de la cultura y teoría del bienestar. Los materiales utilizados fueron los cuestionarios, la literatura existente y la aplicación del software e-views 7; por lo que se elaboró el modelo econométrico *logit binomial* aplicando la técnica de referéndum de elección binaria o dicotómica para determinar la disposición a pagar. Se consideraron tres sub muestras a quienes se les planteó de manera aleatoria tres precios: S/10; S/15 y S/20. En general todos los encuestados mostraron su disposición a pagar; la muestra estuvo integrada por 50% de mujeres y 50% por hombres. El rango de edades predominante es más de 57 años; el nivel de instrucción predominante es superior universitaria, el rango de ingreso promedio mensual predominante fluctúa entre S/1101 y S/1400. En cuanto al estado civil, predominan los solteros y mayormente son empleados asalariados y profesionales independientes, siguiendo en importancia personas jubiladas y estudiantes; los turistas proceden mayormente de Lima, Cajamarca y Trujillo. De los resultados se derivan curvas de demanda decrecientes, y la disponibilidad a pagar por ingresar al complejo arqueológico de Kuntur Wasi es de S/9,30 siendo las variables explicativas más relevantes el ingreso y el género.

Palabras Clave: Economía de la Cultura, Valoración Contingente, Utilidad Indirecta, Método *Logit Binomial*, Disposición a Pagar, Patrimonio histórico.

ABSTRACT

The research is related to the problem of economical value that tourists assign to the improvement and preservation of the cultural tourist service of Kuntur Wasi as historical heritage, as it is considered an environmental heritage and as a public good. Contingent Valuation Method was used to determine the value of non-consumptive use of environmental assets, for which an approach based on scenarios from the approach of visitors direct questions to find out and build their preferences. Theoretically, aspects of environmental economics, ecological economics, economics of culture and welfare theory were considered. The materials used were questionnaires, the literature and application of software e-views 7; so the *binomial logit* econometric model using the technique of binary or dichotomous referendum election to determine the willingness to pay was made. Three sub-samples were considered to whom randomly were assigned three prices: S/10; S/15 and S/20. Overall all respondents were willing to pay; the sample consisted of 50% women and 50% men. The predominant age range is over 57 years; the level of instruction is predominantly with University degree, the range of average monthly income ranges from predominantly S /1101 and S/1400. In terms of marital status, single is predominant and mostly are employed and self-employed professionals, followed in importance retirees and students; tourists come mostly from Lima, Cajamarca and Trujillo. From the results curves of decreasing demand are derived and willingness to pay by entering the archaeological complex is Kuntur Wasi S / 9.30 being the most relevant explanatory variables income and gender.

Keywords: Economy of Culture, Contingent Valuation, Indirect Utility, *Logit Binomial* Method, Willingness to Pay, Historical heritage.

RÉSUMÉ

La recherche est liée au problème de la valeur économique que les touristes attribuent à l'amélioration et la préservation du service touristique culturelle Kuntur Wasi patrimoine historique, car il est considéré comme un patrimoine environnemental et comme un bien public. Méthode d'évaluation contingente a été utilisée pour déterminer la valeur de l'utilisation non consommatrice de biens environnementaux, pour lesquels une approche fondée sur des scénarios de l'approche de visiteurs des questions directes pour connaître leurs préférences et de construire le marché a été généré. Théoriquement, les aspects de l'économie de l'environnement, l'économie écologique, économie de la culture et de la théorie du bien-être a été pris en compte. Les matériaux utilisés étaient des questionnaires, la littérature et l'application de logiciels e-views 7; de sorte que le modèle *logit binomial* économétrique utilisant la technique de binaire ou dichotomique élection référendaire pour déterminer la volonté de payer a été faite. Trois sous-échantillons qui ont été soulevées au hasard trois prix ont été envisagées: S/10; S/15 et S/20. Dans l'ensemble tous les répondants étaient prêts à payer; l'échantillon est composé de 50% de femmes et 50% d'hommes. La tranche d'âge prédominante est de plus de 57 ans; le niveau d'instruction est principalement une université, la gamme de la moyenne des fourchettes de revenu mensuels principalement S/1101 et S/1400. En termes de statut matrimonial, unique et surtout prédominer sont employés et les professionnels indépendants, puis en les retraités importance et les étudiants; touristes qui viennent principalement de Lima, Trujillo et Cajamarca. D'après les résultats des courbes de baisse de la demande et la volonté de payer sont dérivées en entrant dans le complexe archéologique est Kuntur Wasi S/9.30 étant revenu et le genre le plus pertinent de variables explicatives.

Mots-clés: Économie de la Culture, Évaluation Contingente, Utilité Indirecte, *Logit Binomial* Méthode, Volonté de Payer, Patrimoine historique.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Problemática

Desde inicios de la década de los setenta la economía mundial está experimentando transformaciones que suponen un verdadero cambio de la realidad social y económica hasta ahora dominante. La creciente interdependencia e interrelación entre naciones, regiones y ciudades hace necesario buscar ventajas que permitan a cada ámbito competir en una economía cada vez más global, lo que sin duda exige un mejor aprovechamiento de los recursos propios.

En este último sentido, empieza a considerarse, aunque de manera un tanto incipiente, al patrimonio cultural como un elemento que puede contribuir a potenciar el desarrollo, lo que supondría avanzar hacia un aprovechamiento integral de todas las formas de capital: monetario, ambiental, humano y cultural (CEPAL, 1991; Allende, J., 1995)¹.

En consonancia con lo anterior, se debe tener bien en claro la definición de patrimonio cultural (que no solamente debe estar referido a objetos o edificios de valor artístico). Así, en nuestro país, la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, considera implícitamente a éste como un recurso social (además de recurso económico y cultural) y lo define en su artículo segundo como “toda manifestación del quehacer humano material o inmaterial que por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo”. En tal sentido, el patrimonio cultural adquiere una significación especial cuando es considerado como uno de los recursos del territorio susceptible de generar riqueza; lo cual resulta valioso para analizar las potencialidades de los distintos ámbitos territoriales presentes en nuestro país.

Aceptando, por tanto, que el patrimonio puede ser un factor decisivo para el desarrollo, parece apropiado valorar económicamente el servicio ambiental que brinda el patrimonio cultural.

¹ Citado por Caravaca I. et. al. en “Patrimonio cultural, territorio y políticas públicas. El caso de Andalucía”. Universidad de Sevilla. 1997

La valoración económica del medio ambiente es una técnica que incorpora valores de los bienes y servicios ambientales al análisis económico; en tal sentido, se constituye en una temática importante respecto a las decisiones que deben tomarse en relación al uso y planificación de los recursos ambientales. Sin embargo, para muchos bienes y servicios ambientales no existen mercados, o los valores no están definidos de manera clara, y por ello se habla de “estimar valores”, ya que no existen precios para calcular el valor de los impactos ambientales; en tal sentido, considerando que los beneficios y costos son desconocidos por la inexistencia de mercados específicos, los mismos se estiman, por ejemplo, por los cambios en el excedente del consumidor, aproximados por mercados hipotéticos, mucho más si tenemos en cuenta que los mercados formales y los precios privados no están en condiciones de proporcionarnos información explícita sobre, por ejemplo, la disposición a pagar por el aire y/o agua más limpia, el servicio histórico-cultural, la biodiversidad o belleza geográfica, o sobre el costo de oportunidad de degradar la calidad de las aguas.

Aparentemente, estas repercusiones afectan al bienestar social y, salvo por un motivo muy especial, las personas no son indiferentes a ellas. Y en esa búsqueda del bienestar y del desarrollo sostenible muchas ramas del conocimiento han alentado el esfuerzo por revelar el valor que la sociedad asigna a estos bienes y servicios ambientales; y ante esta circunstancia, la ciencia económica intenta establecer métodos de valoración monetaria, que permitan cuantificar o valorar el medio ambiente evidenciando su valor como bien público. Dicho valor se mediría, en principio, por la voluntad de las personas de pagar por él; es decir, se trata de precisar que es lo que la gente realmente desea antes que ignorar sus preferencias.

La valoración económica se constituye así en un instrumento al servicio de la política ambiental mediante el cual se pretende imputar valores económicos a los bienes y servicios ambientales, resultando necesario para lograr dos objetivos económicos prioritarios en todo sistema económico: la eficiencia económica y el crecimiento sostenible

En el diseño de políticas ambientales para regular el acceso y uso de los recursos naturales y de los recursos histórico culturales la valoración económica juega un rol importante, sobre todo al proporcionar información relacionada con los beneficios sociales de un mejoramiento o protección de la calidad ambiental y al cuantificar los costos de conservar o proteger y evaluar el monto de las compensaciones que deben ir conexas a los proyectos de desarrollo.

En tal sentido, la valoración de los servicios ambientales es un tema importante, en tanto que permite establecer incentivos para su aprovechamiento sostenible. Esta valoración supone obtener una medición monetaria de los cambios que una persona o grupo de personas experimentan en su bienestar como resultado de una mejora o daño en los servicios ambientales.

Dentro del marco expuesto, consideramos que la preservación del acervo cultural es importante para el bienestar de la sociedad que debería incrementarse cuando aumenta el ingreso real justificando la asignación de recursos para estos fines

De lo que se trata, entonces, es de preservar y proteger el recurso histórico cultural de Kuntur Wasi, a través de una mejora en sus instalaciones e infraestructura y valorar económicamente la disposición a pagar por parte del público visitante por la mejora en la oferta del servicio ambiental a fin que las autoridades respectivas tomen las decisiones pertinentes. Cabe precisar que la valoración de los servicios ambientales no significa un “precio” para dicho servicio, sino que expresa en términos monetarios los beneficios económicos que genera.

Como se mencionó, los bienes y servicios ambientales carecen de precio, al no existir un mercado donde puedan ser intercambiados. Sin embargo, ello no quiere decir que carezcan de valor. Por tanto, es necesario contar con algún método que estime dicho valor o contar con un indicador que permita determinar la magnitud en el bienestar de la sociedad.

El método de valoración contingente es una de las técnicas para estimar el valor de bienes o servicios para los que no existe mercado, a través del cual se simula un mercado mediante la aplicación de encuestas a los consumidores potenciales, teniendo como objetivo que las personas declaren sus preferencias con relación a determinado bien o servicio ambiental preguntándoles la máxima cantidad de dinero que pagarían por el bien si tuvieran que utilizarlo. De ahí se deduce el valor que para el consumidor medio, tiene el bien o servicio en cuestión; el mismo permite también, valorar cambios en el bienestar de las personas antes de que se produzcan.

Teniendo en cuenta que lo que se persigue es valorar económicamente las preferencias y la disposición a pagar que los consumidores tienen respecto a las mejoras de la calidad del servicio en el santuario patrimonial histórico de Kuntur Wasi, consideramos que es importante también tener en cuenta que los beneficios del patrimonio histórico y cultural

no sólo podrían obtenerse a través de su explotación como factor de atracción del turismo o generador de empleo, sino también si se lo mantiene como un elemento o valor estético, espiritual, social, simbólico que contribuye a fortalecer la identidad y autoestima de los pobladores de una localidad.

En suma, la presente investigación se desarrolla sobre la base de un estudio de caso, y considera la aplicación de una metodología de valoración económica que a su vez se aplica al desarrollo cultural, básicamente relacionada con el fortalecimiento de las medidas para preservar la herencia cultural.

Teniendo en cuenta lo expresado, daremos respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cuál es el valor económico que los usuarios le asignan al patrimonio Histórico Cultural de Kuntur Wasi por la mejora y el adecuado manejo del servicio ambiental?

1.2 Hipótesis

El método de valorización contingente permite determinar el valor económico que los usuarios le asignan al patrimonio histórico de Kuntur Wasi, el mismo que está relacionado con la mejora y el adecuado manejo del servicio ambiental y con los niveles de bienestar del consumidor.

1.3 Objetivos

Objetivo general

) Estimar el valor económico que los usuarios le asignan al patrimonio histórico de Kuntur Wasi utilizando para ello el método de valoración contingente.

Objetivos específicos

) Analizar los aspectos económicos y sociales de la población usuaria, con respecto al modelo de valoración económica a aplicar.

) Identificar y describir el estado actual del patrimonio histórico de Kuntur Wasi.

) Emplear el método de valoración contingente al patrimonio histórico de Kuntur Wasi, para estimar el valor económico referente a la disposición a pagar.

) Plantear recomendaciones de políticas para promover el aprovechamiento sostenible del patrimonio histórico.

La investigación permite determinar que es posible valorar económicamente las mejoras que se pueden hacer en el museo arqueológico de Kuntur Wasi situado en la Provincia de San Pablo (Región de Cajamarca), como también da a conocer a las autoridades que intervienen en la formulación de políticas relacionadas con la conservación y sustentabilidad de los servicios ambientales, los resultados que les permita tomar decisiones de políticas y de inversión óptimas.

Por otra parte, la utilidad del método de valoración económica empleado, va desde la administración que se necesita para evaluar las alternativas que propone, hasta las organizaciones preocupadas por el medio ambiente, que desean saber el valor social del patrimonio cultural.

Asimismo, permite aplicar la teoría económica relacionada con la valoración económica generando así la ampliación del conocimiento sobre la valoración del servicio ambiental empleando modelos econométricos probabilísticos con funciones y estimaciones de verosimilitud (probit y logit), es decir, trata de encontrar un vector de estimadores, que puedan dar cuenta de la máxima probabilidad de obtener los datos observados.

De acuerdo a la naturaleza de la investigación, ésta se circunscribe -desde el punto de vista espacial- solamente a la localidad de San Pablo, lugar donde se ubican las ruinas de Kuntur Wasi, por lo que los resultados son de validez solo para el ámbito antes mencionado. Asimismo, desde el punto de vista temporal, el estudio considera un análisis y evaluación de resultados que corresponden a información recopilada solo a un periodo de tiempo. En tal sentido, las herramientas metodológicas desde el punto de vista econométrico son aplicables a información obtenida en un momento en el tiempo para un grupo determinado de “individuos”, por lo que el componente temporal podría perder (momentáneamente) importancia.

Desde el punto de vista teórico, la temática considerada está referida a la economía del bienestar, el comportamiento del consumidor, las técnicas de valoración económica, las funciones y servicios ecosistémicos, la economía de la cultura (y dentro de éste la economía del patrimonio histórico) y valores de uso y no uso.

En cuanto al procedimiento general, considerando que la población de la presente investigación es finita no numerable, y al no tener información exacta sobre la población turística, se determinó el tamaño de la muestra con la fórmula de reemplazo, dando por resultado un tamaño de 56, cifra que implicó la aplicación de igual número de encuestas a turistas.

Como en todo estudio –en este caso la valoración económica de un servicio ambiental– existen sesgos y limitaciones propias del caso. Estos han sido considerados en la presente investigación, con la finalidad de que puedan tomarse en cuenta en investigaciones futuras. En tal sentido, los resultados obtenidos deben considerarse como una primera aproximación a la valoración económica del patrimonio cultural Kuntur Wasi, los que pueden servir de base para estudios aplicados a otros centros histórico culturales a partir de los cuales se puedan seguir formulando políticas y dando pautas para el manejo sustentable de los bienes y servicios ambientales.

El estudio se divide en cinco capítulos. El primero -la introducción-, expone la problemática que guía la investigación, la hipótesis, los objetivos y el procedimiento general de la investigación. El segundo, trata de los aspectos teóricos, incidiendo en la economía del bienestar y de la cultura, así como de los métodos de valoración existentes, especialmente de la valoración contingente que se empleará en el estudio, y la técnica econométrica. El tercero, explica la situación de la zona en estudio donde está ubicado el patrimonio cultural de Kuntur Wasi identificando sus principales características, y asimismo presenta el método empleado. En el cuarto, se analizan y se discuten los resultados. Y el último establece las conclusiones y propone algunas recomendaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo de la investigación, se establecen los componentes referenciales y los soportes teóricos que sustentan a la misma, es decir, se exponen los antecedentes teóricos de la investigación y las bases teóricas.

2.1 Antecedentes teóricos de la investigación

En los últimos 30 años el uso de metodologías para valorar el ambiente ha crecido notablemente habiendo sido probadas de forma empírica. Estos Métodos se basan en la observación del comportamiento de los individuos: Métodos de las preferencias reveladas – observadas (Indirectos) y Métodos de las preferencias expresadas – mercados hipotéticos (Directos)

Hasta los años 80 el análisis y las recomendaciones sobre el desarrollo de las naciones estaba sesgado por un énfasis marcado en el crecimiento económico, basado en transformaciones de las estructuras productivas - administrativas y sustentado básicamente en el logro de altas tasas de ahorro e inversión².

En los años 80 se incorporó a las estrategias y políticas de desarrollo el concepto de sostenibilidad en el sentido de que era necesario preocuparse porque el desarrollo no fuese obtenido a cualquier costo desde el punto de vista ambiental; es decir, el desarrollo debería ser sostenible. Posteriores avances en el concepto de desarrollo involucraron aspectos del desarrollo humano como imperativos para el desarrollo económico, con importancia creciente de los planes, estrategias y políticas en áreas de salud, educación, etc. e incorporando también los aspectos de la cultura³. En suma, el desarrollo debe ser sostenible, humano y cultural.

En la actualidad hay dos ramas de la economía que tratan aspectos relacionados con el medio ambiente: la economía ambiental y la economía ecológica. En la presente investigación es de interés considerar la Economía Ambiental ya que a través de ella se

² Mutal, Sylvio, *Heritage and Development*, Unesco, p.5, 1999. Tomado de [www .sinic. gov.co / sinic /cuentasatelite/ .../ 011%20a%20026.pdf](http://www.sinic.gov.co/sinic/cuentasatelite/.../011%20a%20026.pdf).

³ Naciones Unidas, *Human Development Report*, 1990 y, Unesco, *Our Creative Diversity*, 1995.

suele desarrollar análisis que se realizan a partir de la teoría neoclásica y estudios que se enmarcan en lo que es conocido como la “Economía de los Recursos Naturales”. Este enfoque parte de la idea de que los problemas ambientales surgen de lo que es conocido como fallas de mercado; es decir, situaciones en las que el mercado no funciona como un asignador óptimo de recursos. La presencia de estas fallas de mercado está generalmente asociada a la ausencia de mercados para estos bienes y servicios ambientales, y tal como plantea Arrow (1986) cuando no existe mercado, hay un vacío de información para la toma de decisiones de los agentes económicos, que ha de completarse con algún tipo de conjetura. Ante este tipo de situaciones la economía ambiental cumple la tarea de proporcionar instrumentos que permitan analizar y corregir tales vacíos. Este tipo de estudios incide principalmente en la valoración directa o indirecta en términos monetarios de los cambios operados en la calidad de algún bien o servicio ambiental; es así que en el marco de la economía ambiental, se distinguen cuatro métodos de valoración económica del medio ambiente: i) el método de los costos evitados o inducidos; ii) el método del costo de viaje; iii) el método de los precios hedónicos; iv) el método de la valoración contingente. Los tres primeros son considerados métodos de preferencias reveladas y el último es un método de preferencias declaradas, o alternativamente, métodos indirectos y método directo.

A través de los métodos indirectos se infiere el valor a través de la observación y análisis del comportamiento de los consumidores (Preferencias reveladas); y a través de los métodos directos se infiere el valor a través de la observación y análisis de valores expresados por los consumidores (Preferencias expresadas)

En la presente investigación se aplicará el método de la valoración contingente (MVC), que es una técnica de muestreo, diseñada para abordar desde una perspectiva empírica las cuestiones relativas a la asignación de recursos.

El origen del MVC se remonta a la década de los cuarenta cuando el economista Ciriacy Wantrup (1947) realizó un estudio sobre los beneficios de prevenir la erosión, dando cuenta del carácter público de estos beneficios. Además se sugirió que una manera de identificar la demanda podría ser a través de entrevistas personales, en las cuales se

pregunte a los individuos por su disposición a pagar para acceder a cantidades adicionales de dicho bien (Portney 1994, Hanemann 1994)⁴.

Sin embargo, el primer estudio de valoración contingente habría sido realizado por una empresa de consultoría en 1958, cuando se preguntó a los visitantes de Delaware Basin (Estados Unidos) por su disposición a pagar (DAP) para entrar en los parques nacionales (Mack y Myers, 1965).

Como apunta Hanemann (1994), en la década de los sesenta se inicia la aplicación académica del método con la tesis presentada por Robert K. Davis (1963) en Harvard, en la cual se diseñó e implementó la primera encuesta formal de VC, en el marco de la valoración de actividades de caza. El trabajo mostró que el MVC es una herramienta útil para aprender sobre las preferencias de los individuos por bienes públicos, convirtiéndolo en un método con alta aceptación para el análisis de política. Davis concluye que los resultados obtenidos con este método son muy similares a los que se obtienen con el método del costo del viaje.

En los `60 economistas ambientales empezaron a usar el MVC más frecuentemente, destacando la aplicación que hizo Ridker (1967). El estudio realizado por Alan Randall y otros (1974) es una conocida aplicación del método. Randall y su equipo analizaron los beneficios de la visibilidad atmosférica utilizando instrumentos sofisticados para la época, tales como fotografías para describir la situación, lo que marcó un poco la tendencia de las aplicaciones de los años setenta.

Bishop y Heberlein (1979) valoraron las actividades de caza de gansos en el Estado de Wisconsin y les plantearon a los encuestados un precio determinado que debían aceptar o rechazar, en lugar de pedir que declarasen su disposición a pagar (DAP).

En la década de los ochenta creció con rapidez el interés por la teoría económica subyacente en el MVC y las técnicas econométricas y se lograron grandes avances en estos campos.

⁴ Citado por Cerda A. en II Curso "Instrumentos de mercado y fuentes de financiamiento para el desarrollo sostenible". Cartagena de Indias, Colombia. 2003

Hanemann (1984) analizó cómo el planteamiento de Bishop y Heberlein (1979) podía explicarse en el marco de la teoría del bienestar, dado que ésta permitía fundamentar el mecanismo de respuesta individual. Bishop y Heberlein (1979) analizaron datos agregados (basados en submuestras) como alternativa a la explicación de las respuestas individuales basada en la teoría de la utilidad. Aplicando el modelo de maximización de la utilidad aleatoria, Hanemann (1984) estableció un fundamento teórico que ha constituido, desde entonces, la base para análisis ulteriores del MVC. Cameron y James (1987) propusieron una técnica de cálculo de las medidas de bienestar diferente a la de Hanemann (1984). Estos autores supusieron que la variable subyacente (disposición a pagar/aceptar) sigue una distribución normal y Cameron (1988) demostró cómo la misma idea puede aplicarse a la distribución logística.

Teniendo como sustento las bases teóricas establecidas por Bishop y Heberlein (1979), Hanemann (1984) y Cameron (1988), los estudios se extendieron a otros ámbitos, siendo uno de ellos el estadístico. Kriström (1990) y Duffield y Patterson (1991) adoptaron enfoques no paramétricos, argumentando que el supuesto distribucional es esencial cuando se estima la media (y, en menor medida, la mediana) en función de los datos. Un segundo ámbito de actuación se refiere al modo en que se realizan las preguntas de valoración binaria o dicotómica. Hanemann, Loomis y Kanninen (1991) propusieron el denominado enfoque binario o dicotómico doble.

Otra versión del enfoque binario doble es el desarrollado por Kristrom (1995a) de acuerdo con Johansson, Kriström y Nyquist (1992), en el que se admite que la DAP de los encuestados pueda ser nula. Recibe la denominación de «modelo de pico», ya que se permite que la distribución tenga un pico en cero (la proporción de encuestados con nula DAP).

En la década de los noventa, el MVC se convirtió en objeto de debate público como consecuencia de la fuerte controversia en torno al accidente del petrolero Exxon Valdez en Alaska. Buena parte de la discusión se centró en la valoración de los llamados valores de no uso, referido a los valores que reflejan el beneficio que no depende de la utilización de un recurso.⁵

⁵ Citado por Bengt Kristrom et.al. en "El método de la valoración contingente. Aplicaciones al medio rural español"

El debate posterior al incidente del Exxon Valdez, llevó finalmente a la autoridad responsable al establecimiento de un comité de expertos. La National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), del Ministerio de Comercio de los Estados Unidos, nombró a una comisión de expertos para determinar si la valoración contingente puede considerarse una técnica válida en la práctica para medir valores de no uso en externalidades ambientales. La comisión estuvo presidida por dos premios Nobel de economía: Kenneth Arrow y Robert Solow. Su objetivo era la realización de un informe sobre la validez de la valoración contingente al medir en términos monetarios valores de no uso, mejoras en este método y alternativas en caso de haberlas. Para ello, la comisión consultó la opinión de la mayoría de especialistas, partidarios y opositores.⁶

En su informe final, hecho público en enero de 1993, el comité se mostró bastante favorable a la utilización del MVC, como fórmula razonable de calcular el valor de no uso en la pérdida de bienestar por desastres medio ambientales, pero hizo varias recomendaciones pormenorizadas respecto al modo de llevar a cabo un estudio de valoración contingente, recomendaciones que han sido objeto de debate.

La comisión de expertos impulsada por la NOAA (1993), concluyó finalmente que la valoración contingente era un método sólidamente fundamentado en la teoría económica y que no había motivos razonables para cuestionar su validez desde este punto de vista.

Teniendo en cuenta que la valoración económica que se hará corresponde a un patrimonio histórico cultural, es importante tener en cuenta algunas referencias.

Si aceptamos que el patrimonio puede ser un factor decisivo para el desarrollo, parece apropiado analizar cómo se entiende el patrimonio en algunos organismos internacionales.

El concepto de Patrimonio ha cambiado a lo largo de la historia. De acuerdo con la Convención de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) de 1972, se puede entender el Patrimonio Cultural como el conjunto de bienes heredados y dignos de protección que han sido producidos por la humanidad. Estas producciones deben ser protegidas y conservadas para salvaguarda de la memoria colectiva del hombre y de sus pueblos.

⁶ Citado por Riera P. "Manual de Valoración Contingente" Instituto de Estudios Fiscales. 1994

En Caravaca I. et. al (1997), la UNESCO, promueve la protección y conservación del patrimonio cultural universal desde una legislación adecuada que determine el contenido y alcance de la protección a acordar, enumere los bienes sobre los cuales ésta debe incidir y defina las medidas destinadas a asegurarlo. Una serie de convenciones y recomendaciones sienta las bases que deben regir la protección del patrimonio mundial de diferentes peligros que lo amenazan. Estas medidas hacen referencia fundamentalmente a la conservación del patrimonio en caso de conflictos armados, el tráfico ilícito de bienes culturales, y otras recomendaciones que insisten en el patrimonio cultural como un bien a preservar, sin entenderlo claramente como un recurso para el desarrollo social y económico.

De esta forma, el patrimonio histórico posee un *valor cultural*, que puede ser jerarquizado mediante funciones de preferencia, y un *valor económico*, que puede ser mensurable, bien en forma de precios, bien en forma de estimación de la disposición a pagar de los individuos cuando no existen mercados relevantes.

En el Perú, de acuerdo a la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (LEY N° 28296) en su artículo I (sobre objeto de la ley) establece políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación, y en su artículo II define por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano -material o inmaterial- que por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley.

Por otra parte, en la misma ley, en su artículo 1 del título y capítulo 1, sobre clasificación de los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, determina que los bienes materiales inmuebles comprende de manera no limitativa, los edificios, obras de infraestructura, ambientes y conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones, o evidencias materiales resultantes de la vida y actividad humana urbanos y/o rurales, aunque estén constituidos por bienes de diversa antigüedad o destino y tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico,

antropológico, paleontológico, tradicional, científico o tecnológico, su entorno paisajístico y los sumergidos en espacios acuáticos del territorio nacional.

Considerando lo mencionado anteriormente, todos estos efectos del patrimonio cultural en lo económico, lo social, lo educativo y lo imaginario representan sin duda aspectos importantes en cuanto a la calidad de vida de las personas. El Banco Mundial reconoce, que “el sector cultural contribuye a un crecimiento económico efectivo, más bien que justamente ser un consumidor de recursos presupuestarios”, como en forma tradicional se le ha considerado y, por tanto, “la cultura y la herencia cultural no pueden ser dejados por fuera de los programas de asistencia al desarrollo”⁷.

En las últimas dos décadas se ha presentado un extenso debate sobre las propuestas de los economistas para captar parte del aporte del patrimonio histórico al desarrollo o al crecimiento socioeconómicos o, al menos, para deducir el valor que la población les otorga, lo cual ha llevado a dicho profesionales a diseñar metodologías de valoración de este tipo de bienes o de sus efectos económicos

Si el bien o servicio no está en el mercado o se presentan fallas de mercado, y es importante su valoración, se recurre a métodos indirectos como observación de comportamientos que muestren la voluntad a pagar por un bien, a métodos directos de medición de la importancia económica del bien, dada por la generación de ingresos que se produce en la administración y operación del o los bienes culturales o al recurso a experimentos a través de encuestas que simulen las condiciones de un mercado.

De acuerdo con la definición de patrimonio histórico, el interés en este estudio está enfocado hacia el análisis del valor del patrimonio como monumento o conjunto arquitectónico con valor histórico.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Las funciones y servicios ecosistémicos

No debe confundirse lo que se conoce como servicio ambiental o ecosistémico con la función ecosistémica. Las funciones ecosistémicas son las relaciones entre

⁷ The World Bank (junio 2001), *Cultural Heritage and Development, A Framework for Action in the Middle East and North Africa*, p.4.

los elementos del ecosistema, y es a partir de estas relaciones donde se originan los servicios ambientales. Estos servicios ambientales –o servicios ecosistémicos- son las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que la conforman, sostienen la vida humana. Ellos mantienen la biodiversidad y la producción de bienes del ecosistema

Los ecosistemas –al igual que los genes y las especies- forman parte de esa gran biodiversidad, entendiéndose que la diversidad ecosistémica está referida a los distintos hábitats, comunidades bióticas y procesos ecológicos en la biósfera.

Cabe hacer aquí una distinción entre bienes, servicios e impactos ambientales. Los bienes ambientales son los recursos tangibles utilizados por el hombre como insumos en el proceso de producción o también empleados en el consumo final y que se transforman o se gastan en dichos procesos. Los servicios ambientales, en cambio, son intangibles cuya característica principal es que no se gastan ni se transforman en el proceso, pero que generan de manera indirecta utilidad o bienestar al consumidor, como, por ejemplo, el paisaje que ofrece un ecosistema, siendo esta una función ecosistémica que podría generarle al hombre beneficios económicos.

Los impactos ambientales –conocidos también como externalidades- son el efecto o resultado positivo o negativo de las actividades productivas o de consumo de una persona sobre el bienestar de otra.

Dentro del marco expuesto, hay un nivel de ecosistemas que contiene todos los servicios ambientales y en él están los bienes y servicios que de alguna forma son más fáciles de cuantificar ya que se pueden relacionar con las actividades económicas que desempeña el hombre como son la recreación, la oferta patrimonial, la cultura, el paisaje, la oferta hídrica, etc.

Un aspecto importante a considerar es entonces la relación que existe entre el ecosistema y los servicios ambientales. Los ecosistemas producen recursos renovables y servicios ambientales.

Actualmente se entiende que los servicios ambientales⁸ son aquellas funciones del ecosistema que respaldan y protegen las actividades humanas o que afectan el bienestar del ser humano (Barbier, Burgess y Folke 1994)⁹, y dentro de muchas manifestaciones de mantenimiento, controles, mejoramientos, etc. de una vasta biodiversidad incluye también el mantenimiento del escenario del paisaje, lugares recreativos, valores estéticos y de amenidad (De Grot 1992; Ehrlich y Ehrlich 1992; Ehrlich y Mooney 1983; Folke 1991)¹⁰ dentro de estos podríamos incluir también lugares turísticos a través de sus manifestaciones históricos-culturales. Cairns y Pratt (1995) argumentan que si una sociedad fuera muy educada ambientalmente, probablemente aceptaría el aserto de que la mayoría, si no todas, las funciones del ecosistema son, a largo plazo, benéficas para la sociedad.

2.2.2 Economía y medio ambiente

La supervivencia de los seres humanos no se puede concebir sin aquello que aporta el medio ambiente. Pese a ello la especie humana ha tendido, con el paso del tiempo, a despreciar su importancia, realizando actividades sin considerar el impacto sobre él.

Personas, empresas y sociedades toman decisiones económicas respecto a qué bienes y servicios producir, cómo producirlos, cuánto producir, cómo distribuirlos, y qué comprar y vender. Como el producir y utilizar cualquier cosa requiere de recursos y tiene impacto en el medio ambiente, las decisiones económicas influyen en la utilización del recurso y en la calidad del entorno.

Aquí describimos cómo interactúan la economía y el ambiente, y como de esta interacción se desprende la necesidad de valoración de los bienes y servicios ambientales. A pesar de que algunos economistas clásicos ya habían contemplado la importancia que tenía el medio ambiente en la evolución de los países, va a ser durante los años 60 y 70 cuando la denominada economía ambiental alcanza su punto álgido.

⁸ Algunos autores llaman también al servicio ambiental como servicio ecológico

⁹ Citado por Costanza et. al. en Una introducción a la economía ecológica 1999

¹⁰ Idem; op. cit.

Definimos aquí al medio ambiente como el entorno vital, o sea, el conjunto de elementos físico-naturales, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan con el individuo y con la comunidad en que vive. Los componentes del medio ambiente son fundamentalmente dos: el medio ambiente físico-natural y el medio ambiente socioeconómico.¹¹ El medio ambiente físico-natural está constituido por cuatro sistemas interrelacionados: el aire, el agua, el suelo y el sistema biológico o biosfera (incluye la flora y la fauna, además del hombre). El medio ambiente socioeconómico, queda definido por el conjunto de infraestructuras materiales construidas por el hombre, los sistemas sociales, culturales, estéticos e institucionales que ha creado y las actividades económicas en que participa.

Un tema importante relacionado con el medio ambiente es el crecimiento económico. La relación que existe entre ambos ha sido analizado, no sólo por economistas, sino también por instituciones y organismos internacionales, a partir de lo cual se han elaborado diversidad de informes, así como se han organizado diferentes reuniones las mismas que han puesto de manifiesto los peligros en los que se está incurriendo y los que podrían aparecer si no nos preocupamos por el deterioro ambiental, causado fundamentalmente por el tipo y ritmo de crecimiento que han experimentado los países.

Todo país tiene como objetivos lograr un desarrollo integral, acelerado y sostenible es decir que permita mejorar la calidad de vida de la población presente y futura.

En este sentido, uno de los temas para considerar es tratar de comprobar si la forma a través de la cual se pretende alcanzar el objetivo de crecimiento económico es o no compatible con un medio ambiente no deteriorado. Un paso esencial en el camino para alcanzar el desarrollo sostenible es lograr efectividad económica en el manejo de los recursos naturales.

En esta mutua dependencia que la sociedad y su economía tienen con los ecosistemas, así como la necesidad de introducir el valor de los sistemas ecológicos

¹¹ Jacobs (1991) diferencia medio ambiente de entorno. El término medio ambiente se refiere al medio ambiente "natural", no a la idea más amplia de "entorno", el cual incluye estructuras de fabricación humana.

en la toma de decisiones de la economía, la Ecología ha intentado incorporar la dimensión humana al entendimiento del funcionamiento, organización y dinámica de los ecosistemas; mientras que, por su lado, la Economía ha intentado introducir el medio natural en el estudio de los sistemas económicos.

Dentro de este marco, la economía neoclásica se ha visto obligada a tener en cuenta la dimensión ambiental. Y en este ámbito se ha desarrollado una nueva rama de la economía conocida como Economía Ambiental, que se deriva directamente de la teoría de las externalidades y acepta el hecho de que la actividad económica produce impactos ambientales relevantes, que al no ser valorados por el mercado son exteriores al sistema económico (externalidades). Asimismo, otro elemento a valorar (internalizar) son las demandas ambientales y de recursos de las generaciones futuras, que tampoco el mercado los asume.

Tradicionalmente, el problema medioambiental se ha venido analizando desde una perspectiva microeconómica. En concreto, se sostiene que dicha problemática surge como consecuencia de fallos en el sistema de precios. Ello es debido a que el mercado no es capaz de determinar los precios a la hora de reflejar los costos sociales derivados del deterioro ambiental. Desde esta postura, lo que hay que tratar de conseguir es que los precios actúen de forma correcta y, por tanto, deben reflejar los costos sociales derivados de la utilización de los recursos ambientales.

Asimismo, hay que considerar también que los aspectos ambientales afectan al análisis macroeconómico. Por ejemplo, el deseo de incrementar el producto bruto interno (PBI), supone aplicar no sólo políticas adecuadas para ello, sino, también emplear recursos naturales que pueden agotarse, generando contaminación, produciendo residuos, etc.

Muchos recursos naturales y el medio ambiente en general están relacionados con los conceptos de externalidad, bien público y recursos comunes. A estos se les conoce como fallas de mercado, las mismas que están asociadas con la ausencia de mercado para diversos bienes y servicios ambientales. Arrow (1986)¹², citado por

¹² Arrow, K (1986) "Rationality of Self and Others in an Economic System", in Rational Choice. The Contrast between Economics and Psychology, ed. by Hoghart and Reder, University of Chicago Press, Chicago and London.

Cristeche E. et. al (2008), manifiesta que cuando no existe mercado, hay un vacío de información para la toma de decisiones de los individuos, que ha de completarse con algún tipo de conjetura. El problema es que dichas conjeturas difícilmente se condigan con la realidad asociada al fenómeno bajo estudio, y por consiguiente, la toma de decisiones que se deriva de las mismas resulte en una asignación no óptima de recursos. Ante este tipo de situaciones la tarea de la economía ambiental radica en proporcionar análisis e instrumentos que permitan corregir tales desvíos. Este tipo de estudios apunta principalmente a la valoración directa o indirecta en términos monetarios de los cambios operados en la calidad de algún bien o servicio ambiental. En este sentido, se reconocen dos tipos de enfoques para realizar el análisis económico de impactos ambientales. En primer lugar, se considera la posibilidad de utilizar el criterio costo-beneficio estándar, comparando los beneficios y los costos asociados a una acción particular para determinar si vale la pena o no encarar la misma. Este enfoque se utiliza generalmente al comparar distintas alternativas o proyectos, para lo cual es preciso identificar los impactos ambientales asociados y asignar un valor económico a los resultados que se deriven de los mismos. No obstante, en algunos casos puede no ser factible o deseable encarar un análisis costo-beneficio tradicional, sobre todo cuando no se pueden cuantificar los beneficios. En estos casos, se aplica una variante del análisis costo beneficio tradicional, llamado enfoque costo-eficiencia que consiste en encontrar la manera más eficiente de alcanzar un objetivo ambiental particular. Es importante destacar que este enfoque indica cuál es la alternativa más eficiente, pero no evalúa si los beneficios esperados justifican los costos en los que debe incurrirse.

2.2.3 Economía, cultura y patrimonio

No cabe duda que la imagen que una sociedad o un país proyectan de sí mismos ante el mundo es de mucha importancia para su autoestima. Esta imagen es básicamente cultural y es presentada al mundo de muchas maneras, como, por ejemplo, a través de sus artistas itinerantes, los medios masivos de comunicación, etc. En un ambiente globalizado, el hecho de poseer una herencia cultural es motivo de orgullo, pero, además, se convierte en un elemento importante de la competitividad de un país por cuanto puede constituir un atractivo para inversionistas potenciales.

En tal sentido, el desarrollo cultural, como parte integral e importante de las políticas de desarrollo, debería involucrar aspectos como los siguientes¹³:

- promoción de la creatividad y la participación en la vida cultural;
- fortalecimiento de las medidas para preservar la herencia cultural y promover las industrias culturales;
- promoción de la diversidad cultural y lingüística en la sociedad de la información y;
- haciendo disponibles más recursos humanos y financieros para el desarrollo cultural.

Los efectos de la conservación cultural tienen mucho que ver con la generación de externalidades positivas, pues al preservar la herencia cultural se propende – dentro de otros aspectos- a fortalecer la identidad local, regional o nacional, ayuda al fortalecimiento de la cohesión social, al pensamiento crítico, al desarrollo de la personalidad, etc.

Estos efectos del patrimonio cultural que se presentan en lo económico, lo social, lo educativo y lo imaginario representan sin duda aspectos importantes en cuanto a la calidad de vida de las personas. De hecho, el mismo Banco Mundial reconoce, hoy día, que “el sector cultural contribuye a un crecimiento económico efectivo, más bien que justamente ser un consumidor de recursos presupuestarios”, como en forma tradicional se le ha considerado y, por tanto, “la cultura y la herencia cultural no pueden ser dejados por fuera de los programas de asistencia al desarrollo”¹⁴.

Desde el punto de vista ambiental se puede mencionar que la conservación y mantenimiento del patrimonio histórico tendría, en la práctica, connotaciones similares con el desarrollo sostenible. Es decir, que los beneficios que se obtengan

¹³ Mutal, Sylvio, *Heritage and Development*, Unesco, p.5, 1999. Tomado de [www .sinic. gov.co / sinic /cuentasatelite/ .../ 011%20a%20026.pdf](http://www.sinic.gov.co/sinic/cuentasatelite/.../011%20a%20026.pdf)

¹⁴ The World Bank (junio 2001), *Cultural Heritage and Development, A Framework for Action in the Middle East and North Africa*, p.4. Citado en valoración del patrimonio histórico: experiencia internacional. [www .sinic. gov.co / sinic /cuentasatelite/](http://www.sinic.gov.co/sinic/cuentasatelite/)

del patrimonio histórico y cultural es posible siempre y cuando se le dé un uso dentro de un ámbito de sostenibilidad, ya sea como elemento turístico o de generador de empleo, o si se lo mantiene como un factor de valor estético, espiritual, social, o simbólico que contribuye a fortalecer la identidad y autoestima de un país, región o localidad.

Y en este quehacer, podríamos decir que hay tres protagonistas importantes: el territorio, depositario del patrimonio natural y cultural; la sociedad, motor de desarrollo; y la cultura, por su papel decisivo en la concreción de una nueva visión del territorio, entendido como patrimonio y como recurso.

Max Neef (1994), plantea que las acciones que conciernen a la cultura requiere de la protección del patrimonio y de los aspectos socioculturales, utilizando para ello diversos instrumentos como son¹⁵: ecomuseos, equipamientos e infraestructuras culturales, parques culturales, planes de dinamización turística, programas de desarrollo local, planes estratégicos, etc. Al respecto, un esfuerzo importante desarrollado por las autoridades del gobierno ha sido la dación de medidas normativas destinadas al cuidado y conservación de los bienes culturales.

Lo que se quiere entonces es favorecer a que las personas configuren por si mismas su acervo cultural, mediante el aprendizaje significativo y la recuperación de los signos de identidad que definen a cada sociedad y no solo aproximar los bienes culturales a la población para su consumo.

Llull (2005) menciona que la función referencial de los bienes culturales influye en la percepción del destino histórico de cada comunidad, en sus sentimientos de identidad nacional, en sus potencialidades de desarrollo, en el sentido de sus relaciones sociales, y en el modo en que interacciona con el medio ambiente.

¹⁵ Los ecomuseos, los parques culturales o los museos integrales nacen ligados a las transformaciones culturales y a las preocupaciones medioambientales que se despiertan en la década de los sesenta e implican una nueva lectura del territorio, son un instrumento de dinamización cultural y un importante motor para el desarrollo. Troitiño M. (2003)

Con respecto al concepto de patrimonio cultural¹⁶, este es muy relativo, ya que el mismo se construye a partir de un complejo proceso de atribución de valores sometido al devenir de la historia, las modas y el propio dinamismo de las sociedades. En ese sentido la idea de patrimonio ha evolucionado con el paso del tiempo desde un planteamiento particularista, centrado en la propiedad privada y el disfrute individual, hacia una creciente difusión de los monumentos y las obras de arte como modelos de la cultura nacional y símbolos de la identidad colectiva. Prats (1997), citado por Llull (2005), manifiesta que si sabemos apreciar esta evolución, aunque sea sólo a grandes rasgos, podremos diferenciar qué tipo de manifestaciones culturales producidas por las sociedades humanas son dignas de conocerse y conservarse por su importancia antropológica; podremos comprender los criterios histórico artísticos manejados en cada época y en cada sociedad para medir el valor de los objetos patrimoniales; podremos explicar cómo se han originado las leyes dirigidas a garantizar la conservación de los bienes culturales; y podremos justificar la intencionalidad educativa latente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que han buscado instruir en el conocimiento y la valoración de determinados bienes culturales como signos de identidad y referentes de una civilización.

En tal sentido, el patrimonio cultural lo podemos definir como el conjunto de manifestaciones u objetos, expresiones y testimonios fruto de la producción humana, que una sociedad ha recibido como herencia histórica, y que constituyen elementos significativos de su identidad.

El patrimonio cultural se manifiesta a través de dos vías: el material (o tangible), como edificaciones u objetos; y la inmaterial (o intangible), como espiritualidad, folklore, creencias, lenguas y técnicas que dan lugar a festividades, ritos y tradiciones.

El patrimonio cultural material es la herencia física que refleja momentos históricos o manifestaciones del arte y están determinados por diferentes bienes culturales entre objetos y edificaciones que adquieren significado y relevancia con

¹⁶ El término "patrimonio" tiene raíz latina y originalmente se refería a los bienes que alguien había recibido por herencia familiar y que provenían del pater (padre). En su acepción actual se refiere al conjunto de bienes que pertenecen a alguna persona o institución, independientemente de su origen.

el paso del tiempo y conforme se desarrollan los procesos históricos de las naciones. Entre este tipo de patrimonio se encuentran todos los vestigios y objetos arqueológicos o pre hispánicos incluyendo los restos fósiles, edificios coloniales o arquitectura civil relevante por su estilo o por los hechos históricos que se le asocian.

A su vez los bienes materiales provenientes del patrimonio cultural tangible se subdividen en bienes muebles –aquellos que se pueden trasladar de un sitio a otro-, e inmuebles, los que por su tamaño y condición no se pueden mover. En la presente investigación hablamos de bienes materiales que corresponden al patrimonio cultural tangible, ya que nos referimos a un lugar con vestigios arqueológicos.

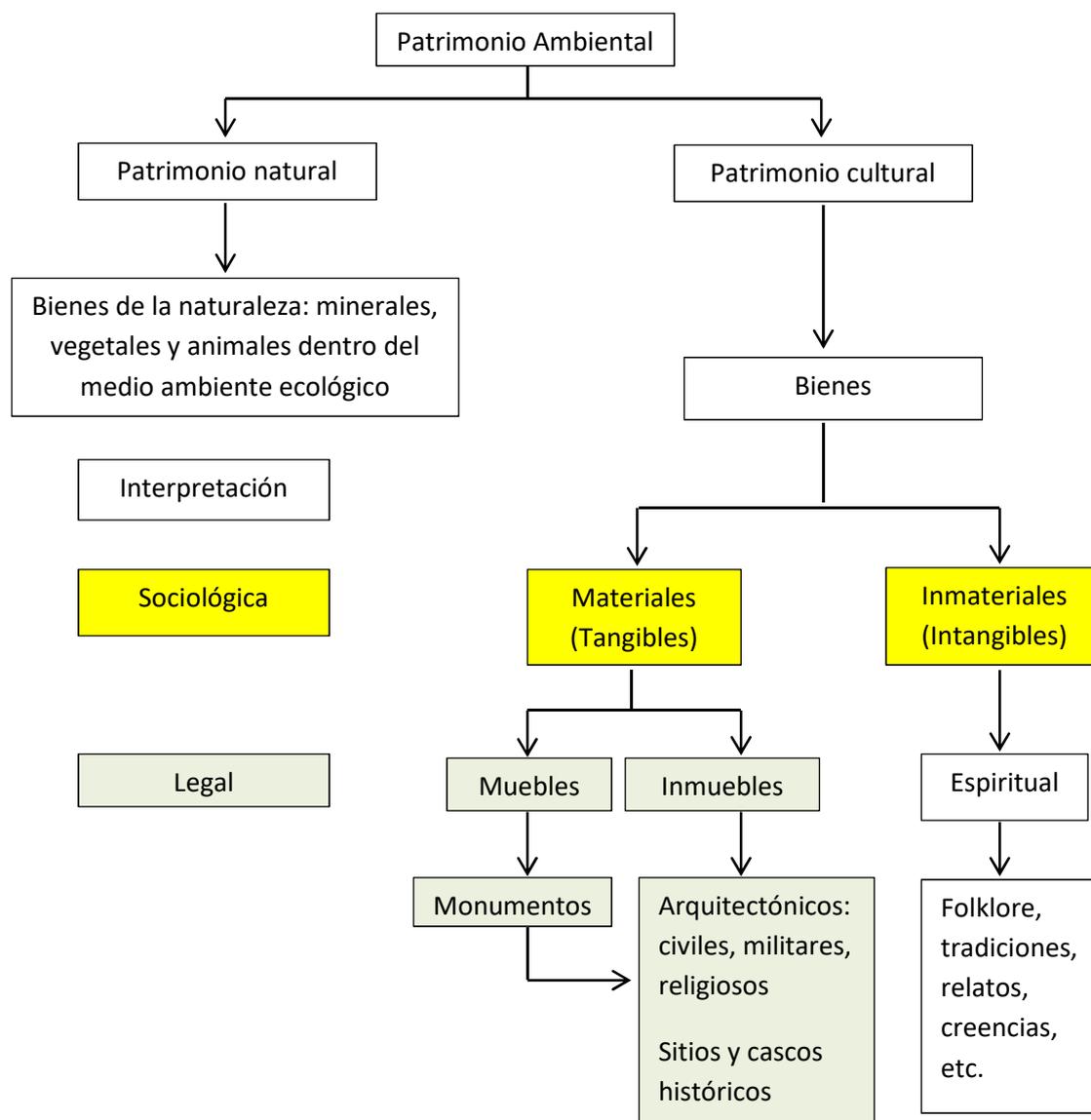
Debemos destacar que en el sector del patrimonio cultural tangible es importante la intervención pública, en tanto que tiene características –al menos parcial- de bien público, además que tiene repercusiones sobre el turismo y el sector privado. Esto implica considerar las fallas de mercado asociadas con el sector que se va a analizar.

Por otra parte, ya que los bienes que constituyen el patrimonio cultural son objeto de actividades económicas, es factible la aplicación de los principios microeconómicos, a fin de entender mejor el funcionamiento de los mercados en que se transan y sus imperfecciones.

Lunar (2001) a través de la figura N° 1 da una interpretación del patrimonio ambiental. A éste lo divide en dos: Patrimonio Natural y Patrimonio Cultural, ambos muy vinculados, ya que en el momento de su aprovechamiento se complementan al mismo tiempo que se da la actividad turística; al patrimonio natural lo integran todos aquellos bienes presentes en la naturaleza. El patrimonio cultural en cambio está formado por aquellas creaciones del hombre en sociedad a través del tiempo, y se caracterizan por ser inmateriales o intangibles y materiales o tangibles. Los intangibles son aquellos que no pueden ser palpados, pero son al igual creados por el hombre, engloban la parte espiritual, entre ellos el folklore, las tradiciones, las festividades, las creencias, la música, la poesía, los ritos y relatos.

Los bienes tangibles, son aquellos que pueden ser palpados, y están comprendidos por obras, esculturas, artesanía, edificaciones y monumentos.

Figura N° 1. Ubicación del patrimonio cultural



Fuente: Lunar R. (2001)

Elaboración: propia

2.2.4 Economía de la cultura

Uno de los temas del análisis económico que está adquiriendo un interés creciente es el referido a la economía de la cultura, la misma que se constituye en un terreno excelente para el razonamiento teórico y para la verificación empírica acerca del comportamiento de los hombres y de las instituciones respecto de la cultura presente y acumulada. Dentro del amplio espectro analítico de esta nueva

disciplina uno de los aspectos que más aportes teóricos y aplicaciones que está suscitando es el de la valoración de bienes culturales en general y, particularmente, los que pertenecen al ámbito del patrimonio histórico. Este tipo de elementos constituye un grupo de bienes de naturaleza muy variada, abarcando una gran cantidad de categorías genéricas, como los conjuntos históricos, edificios singulares, museos, sitios arqueológicos, obras de arte; así como también podríamos entender la música heredada, las tradiciones, el folclore, etc. Bedate *et al.* (2006). Asimismo, el patrimonio histórico representa una creación cultural con carácter acumulado, es decir con una perspectiva histórica o con un sentido de heredad, donde no cabe pensar en la reproducción, porque constituyen objetos únicos, sino a lo sumo en las labores de mantenimiento y conservación de estos elementos. En este sentido y de manera general, el desarrollo de esta materia constituye un campo propicio para la aplicación de los nuevos avances de la ciencia económica, sobre todo de aquellos que caen en ámbitos más heterodoxos que el entorno de estudio tradicional, como son el supuesto de racionalidad de los agentes económicos, los bienes no comerciales, la economía de la información y la incertidumbre, así como el comportamiento de las instituciones públicas.

Stolovich (2002)¹⁷ sostiene que al reconocimiento de la Economía de la Cultura como ámbito específico de la ciencia han contribuido tres factores:

-) la propensión de las actividades culturales a generar flujos de ingresos y de empleo,
-) la necesidad de evaluar las decisiones culturales, que implican recursos económicos, y,
-) en el plano teórico, el desarrollo de la economía política hacia campos nuevos

Para Benhamou (1997), la cultura no es sólo un proceso social de creación espiritual, de creación de signos y de soportes materiales de ellos (discos, libros, etc.), ni es sólo el ámbito de actuación de grupos privilegiados, “bohemos”, sin vinculación alguna con la producción y la economía. Comprende mucho más, pues el proceso de creación-difusión-consumo-atesoramiento de la cultura se ha convertido en un proceso económico, que da origen a una economía de la cultura,

¹⁷ Citado por Torres B. *et al.* (2005) en Disposición a pagar por la restauración de la Puerta de la Ciudadela.

con especificidades y reglas propias. La cultura ha llegado a ser entonces, un sector económico que merece una atención particular de las ciencias sociales, atención que ha sido captada por la economía. Frey (2000) señala que las combinaciones de los conceptos de economía y cultura pueden dirigirse a objetos dispares:

-) el análisis de los aspectos materiales de las actividades culturales, entre los que constituirían un núcleo esencial los comerciales,
-) la aplicación de la metodología económica o de la elección racional a la cultura.

La utilidad del primer punto queda justificada por la importancia de los subsidios estatales, por ejemplo, en el mantenimiento de los museos o el peso cada vez mayor del turismo cultural. Respecto al segundo, no solo engloba al primero, sino que pone el acento en los aspectos metodológicos del análisis económico.

Según Asuaga (2005), el abordaje a los grandes objetos de estudio de la Economía de la Cultura se canaliza de la siguiente manera:

-) El impacto económico de la cultura, así como el papel de la cultura en el desarrollo de la economía.
-) El enfoque del consumidor cultural, en el que se describen e interpretan la conducta de dicho consumidor, la formación de las preferencias, el papel de los precios, así como otros factores determinantes de las demandas.
-) El análisis de la oferta, considerado desde tres perspectivas diferentes: a) el estudio del comportamiento de las diferentes organizaciones culturales, tanto públicas como privadas (museos, compañías de teatro, editoriales, etc.) b) el análisis del comportamiento de los creadores de la cultura, del artista y el mercado de trabajo, y c) el análisis de los entornos institucionales y tecnológicos.
-) Las políticas culturales que desarrollan los diversos gobiernos.
-) Estudios relativos a los derechos de autor.

Estos lineamientos se han desarrollado para las diversas actividades culturales, dando lugar a la aparición de sub disciplinas, como La Economía del Teatro, Economía del Museo, o Economía del Patrimonio. Dentro de esta última, uno de los aspectos que ha tenido numerosos aportes teóricos y aplicados es el de la

valoración de bienes culturales en general y, particularmente, los que pertenecen al ámbito del Patrimonio Histórico.

Los bienes patrimoniales comparten algunas características con otros bienes culturales, especialmente unicidad y su percepción como bienes de interés social, aunque se diferencian en la durabilidad de carácter irreversible. Por ejemplo, si se transforma o se destruye un edificio histórico, no puede ser reconstruido o ser restaurado en su forma original. En este sentido, la economía del patrimonio está cerca de la economía ambiental ya que comparten la preocupación de la sostenibilidad, y la existencia de una demanda internacional asociada al turismo. El patrimonio cultural tiene características de interés público: la indivisibilidad y las externalidades. La indivisibilidad implica que el consumo de los bienes públicos es a priori igual para todos los consumidores (bien común). En cuanto a las externalidades, éstas se deben a las fallas de mercado, e implican que el patrimonio cultural constituye una herencia que se pasará a las generaciones futuras (valor del legado).

Benhamou (1997), manifiesta que, desde el punto de vista de la teoría económica, los monumentos históricos, bienes únicos e irreproducibles, son bienes semipúblicos pues generan efectos externos, prestigio nacional, turismo, transmiten valores colectivos y contribuyen a forjar la identidad nacional. Señala también que el bien cultural tiene en cierto modo, un carácter de bien colectivo, su consumo por parte de un individuo no excluye la posibilidad de consumo de la misma cantidad del mismo bien por parte de otro. Para Herrero *et. al* (2003) los bienes del patrimonio cultural son, en su mayoría bienes cuasi públicos, pues cumplen con las características genéricas de no rivalidad y no exclusividad, lo cual hace que las condiciones de apropiabilidad de los resultados de su producción o consumo sean escasas, y por tanto, sea difícil su provisión óptima en una economía de mercado. A ello se unen las particularidades del patrimonio histórico como bien intangible, asociado a su valor estético, simbólico o de representación colectiva, y la generación de una serie de efectos externos positivos difícilmente comercializables. En definitiva, los bienes integrantes del patrimonio histórico suelen ser mercancías de no mercado, en el sentido de que rara vez existe un proceso bien definido de compra venta, donde los consumidores muestren de forma

auténtica sus preferencias, y el precio revele convenientemente el grado de costo y el grado de deseabilidad del artículo.

2.2.5 El concepto de valor económico

El concepto económico moderno de valor se basa en la idea utilitarista de Jeremy Bentham (1748 – 1832), según la cual el origen de valor proviene del nivel de satisfacción que un bien le genera a un individuo. Por tanto, los beneficios de una política o acción pública deben provenir del cambio en el bienestar de los individuos que componen la sociedad y que son afectados por esta política. El ambiente, desde esta perspectiva, tiene valor en cuanto proporciona beneficios al ser humano, por consiguiente, es éste el más indicado para decidir sobre la maximización de su bienestar. El objetivo de la economía consiste en maximizar el bienestar social, que es, a la vez, una función del bienestar de los individuos. Vázquez, *et. al* (2007)

2.2.5.1 La economía del bienestar

En la teoría acerca de la economía del bienestar, uno de los supuestos es que la satisfacción de las preferencias es lo que produce bienestar; es decir, que el valor se origina en las preferencias. Por tanto, un aspecto central en el proceso de valoración es entender qué son las preferencias. En tal sentido, el valor económico se fundamenta en el supuesto de que el bienestar de los individuos es determinado principalmente por sus preferencias, y que éstas son observables cuando el individuo elige un conjunto de bienes sobre otro. La teoría supone que el individuo, y no el gobierno, es el mejor juez de lo que es bueno o malo para él.¹⁸ La aportación de un bien o servicio al bienestar de una persona se determina por lo que la persona está dispuesta a dar a cambio para obtenerlo. Cuando los bienes y servicios se intercambian en mercados formales, es relativamente fácil observar las preferencias a través de las decisiones de consumo ya que la cantidad de dinero que una persona paga por algo refleja lo que ella está dispuesta a dejar de tener de los otros bienes y servicios disponibles. A esta cantidad se le denomina la *disposición a pagar*. Cuando el intercambio de bienes y servicios ocurre fuera de mercados formales se tiene que buscar formas en que los valores económicos puedan ser

¹⁸ A esto se le conoce como el principio de la soberanía del consumidor

revelados mediante decisiones observables de los agentes económicos o expresados a través de cuestionarios.

2.2.5.2 El consumidor y la maximización de la utilidad.¹⁹

En este apartado tratamos de averiguar cómo puede traducirse en términos monetarios, el cambio en el bienestar que supone la modificación en las condiciones de oferta (precio, cantidad) de un bien cualquiera, público o privado.

La teoría del consumidor parte del supuesto según el cual cada individuo se comporta de manera racional por lo que es el más indicado para juzgar sobre su propio bienestar. Esto supone que el individuo es capaz de elegir entre distintos estados de la naturaleza y que elige aquella situación que le reporte el mayor grado de bienestar. Esta misma lógica se puede aplicar a los bienes y servicios ambientales.

Se asume que los individuos son capaces de valorar los cambios en los bienes y servicios ambientales a pesar de la ausencia de mercado. Ante la presencia de un cambio, las personas van a estar dispuestas a pagar para mantener ese cambio siempre que consideren que van a estar mejor. En caso de que el cambio sea en perjuicio de su bienestar, la persona estará dispuesta a aceptar una compensación. Estos dos medios representan dos medidas del valor económico que tienen los bienes y servicios ambientales y son las que se buscan estimar para tomar decisiones adecuadas relacionadas con las políticas públicas.

El análisis económico considera que es posible medir el bienestar obtenido por los agentes económicos a partir de la observación de las elecciones que estos agentes realizan entre varias cestas de consumo.

Una forma de iniciar el análisis de las elecciones de los individuos es plantear un conjunto básico de postulados o axiomas que describen el comportamiento racional. Todos estos axiomas parten del concepto de “preferencia”; es decir, cuando un individuo afirma que “A es preferible a B”, se entiende que, tomando

¹⁹ Satisfacción y utilidad son sinónimos desde la perspectiva económica

en cuenta todos los elementos, él considera que estará mejor en la situación A que en la B. Suponemos que la relación de esta preferencia tiene algunas propiedades básicas:

- J Completas: si A y B son dos situaciones cualesquier, el individuo siempre podrá especificar con exactitud una de las tres posibilidades siguientes: “A es preferible a B”, “B es preferible a A”, o “A y B son igual de atractivas”. Es decir, se supone que la indecisión no paraliza a los individuos; éstos comprenden totalmente las alternativas y siempre son capaces de decidir cuál de ellas es la deseable.
- J Transitivas: si un individuo afirma que “A es preferible a B” y que “B es preferible a C”, entonces también afirmará que “A es preferible a C”. Este supuesto plantea que las elecciones internas de un individuo son consistentes.
- J Continuas: si un individuo afirma que “A es preferible a B”, entonces las situaciones que se acercan convenientemente a A también serán preferibles a B. Se necesita este supuesto para poder analizar las repuestas de los individuos ante los cambios relativamente pequeños de los ingresos y los precios.
- J No saciedad: también se expresa como “más es mejor” y significa que una cesta con una mayor cantidad de elementos es preferible a una con menos cantidad.
- J Sustituibilidad: entre los componentes de las cestas. Es decir que si la cantidad de un elemento en una de las canastas disminuye, es posible aumentar la cantidad de otro elemento de tal manera que sea indiferente para el individuo una u otra canasta.

Uno de los componentes de cualquiera de las cestas puede ser un bien o servicio ambiental, tal como la calidad ambiental, la disponibilidad de sitios de recreación, un museo, un resto cultural arqueológico, la biodiversidad, etc.

El problema de la elección óptima por parte del consumidor puede plantearse, en términos generales, como:

$$\text{Máx } U(X)$$

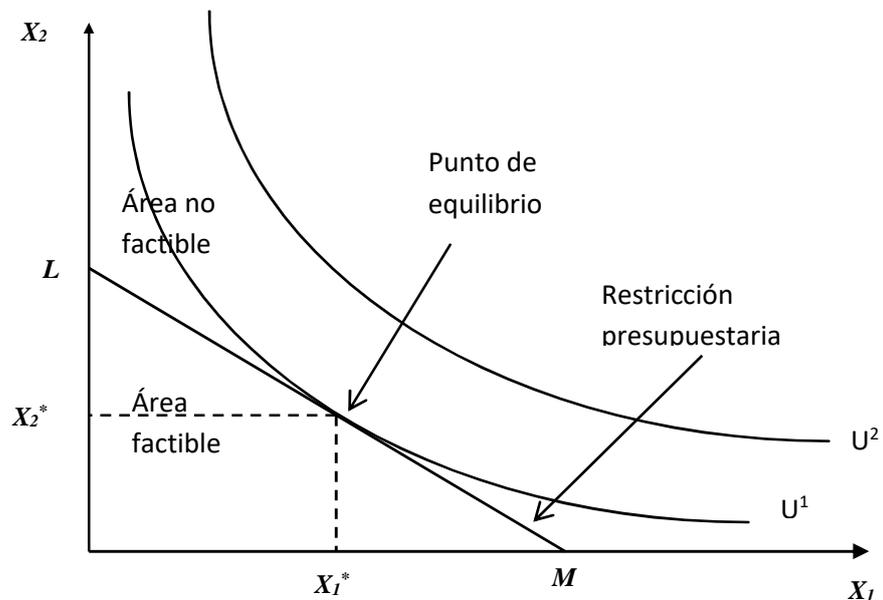
s.a.

$$R - P \cdot X = 0$$

siendo U la utilidad de la persona en cuestión (la misma que es una función cuasi cóncava, es decir, presenta curvas de indiferencia convexas con respecto al origen), R su renta monetaria y X ($X=X_1, \dots, X_n$) y P (P_1, \dots, P_n) los vectores de bienes y precios respectivamente (P' es por tanto el vector transpuesto). El consumidor, elige una canasta óptima, que implica niveles de bienes X_1, X_2, \dots, X_{n-1} ; pero toma como dado la cantidad de X_n ; sujeto a un nivel de ingreso R y precios P_i . Estamos pues, frente a un problema de maximización condicionada.

Desde el punto de vista gráfico, la solución a este problema se presenta en el gráfico N° 1, donde U^1 y U^2 representan curvas de indiferencia y la recta LM representa la restricción presupuestaria.

Gráfico N° 1. Solución gráfica del problema de maximización de la utilidad



Fuente: Vásquez F. *et. al.* 2007
Elaboración: propia

Analíticamente, las condiciones de primer orden que satisfacen el problema planteado, y que ha de satisfacer la persona para maximizar su utilidad, son:

$$\frac{\partial U}{\partial X_i} - \lambda P_i = 0 \quad -i = 1, \dots, n'$$

$$R - \lambda P'X = 0$$

(siendo λ el multiplicador lagrangiano)

Estas condiciones, una vez resueltas, permiten obtener sus curvas de demanda normales (u ordinarias, o marshallianas):

$$X_i = X_i(\bar{P}, R^A)$$

que indican que la cantidad consumida de un bien cualquiera perteneciente al conjunto X depende de su precio, del precio de los demás bienes y de su renta. Tal como se ha mencionado, en el gráfico N° 1 se presenta la situación en la cual se maximiza la utilidad del individuo sujeta a su restricción presupuestaria.

Este enfoque del problema que enfrenta el consumidor se conoce como *primal*. Una forma alternativa a este problema, conocida como *dual*, se puede plantear a través de la minimización del gasto requerido para alcanzar determinado nivel de utilidad (U^*). En este caso, el problema de la elección del consumidor, sería:

$$\begin{aligned} &\text{Mín } PX \\ &\text{s.a.} \\ &U(X) \geq U^* \end{aligned}$$

es decir, se trata de buscar la forma más barata de alcanzar un nivel de utilidad (satisfacción) predeterminado. Al resolver este problema se obtienen las demandas *hicksianas o compensadas*, que dependen del vector de precios y del nivel de utilidad. Podemos para ello definir la *función de gasto (E)*, como:

$$E = E(\bar{P}, U^*) = \text{Mín } PX \mid U(X) = U^*$$

es decir, como la cantidad mínima de dinero necesaria para alcanzar dicho nivel de utilidad, dada la estructura de precios. Ahora, la resolución de este problema de minimización condicionada genera la siguiente familia de condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial E}{\partial P_i} = X_i(\bar{P}, U^*)$$

expresión de las funciones de demanda que minimizan dicho gasto: las *funciones de demanda compensadas* de Hicks.

Para definir las medidas de bienestar, es importante entender la relación entre el primal y el dual y entre las respectivas demandas marshallianas y hicksianas. Para

ello se requiere definir dos conceptos adicionales: la *función indirecta de utilidad* y la *función de gasto*. La función indirecta de utilidad se obtiene al remplazar las demandas marshallianas derivadas del problema primal en la función de utilidad; es decir:

$$U^* = U(x^*, p, R)$$

donde $v(P,R)$ es la función indirecta de utilidad y representa la máxima utilidad que es posible obtener dado el nivel de precios y el ingreso. La función de gasto se obtiene al sustituir las demandas hicksianas en la función objetivo del problema dual o restricción presupuestaria; es decir:

$$R = P \cdot X = P \cdot h(p, U) = e(p, U)$$

donde $e(P,U)$ es la función de gasto representando el mínimo costo requerido para alcanzar un nivel de utilidad (U) dados los precios. Las funciones $v(P,R)$ y $e(P,U)$ están estrechamente relacionadas entre sí, ya que $e(P,U)$ se puede invertir para obtener U en función de P y R con los argumentos propios de la función indirecta de utilidad, v . De modo similar, la inversión de $v(P,R)$ permite expresar R en función de P y U , que son los argumentos de la función de gasto, e . Nótese que las soluciones del primal y dual coinciden en el punto óptimo (gráfico 1) y, por tanto, se debe satisfacer que

$$X_i^* = X_i(p, R) = X_i(p, e(p, U))$$

Por consiguiente, si se tiene la función de demanda hicksiana, es posible recuperar la demanda marshalliana, lo cual requiere remplazar la función indirecta de utilidad v por U de la siguiente forma

$$X_i = X_i(p, R) = X_i(p, v(p, R))$$

En la situación inversa, si se tiene la función de demanda marshalliana, es posible obtener la demanda hicksiana al sustituir la función de gasto e por R de la siguiente forma

$$X_i = X_i(p, R) = X_i(p, e(p, U))$$

Un procedimiento alternativo para obtener la función de demanda hicksiana consiste en el uso del lema de Shepard, derivando la función de gasto con respecto al precio del bien que es objeto de interés. Es decir,

$$\frac{\partial f(P, U)}{\partial P_i} = X_i h_i(P, U)$$

Análogamente, se puede derivar la demanda marshalliana a partir de la función indirecta de utilidad v , utilizando la identidad de Roy; esto es,

$$v(P, R) = X_i v_i(P, R)$$

y derivando con respecto a P_i manteniendo U constante, se obtiene

$$\frac{\partial v}{\partial P_i} = \frac{\partial v}{\partial e} * \frac{\partial e}{\partial P_i}$$

despejando $\frac{\partial v}{\partial P_i}$, se tiene que

$$\frac{\partial v}{\partial P_i} = \frac{\partial v}{\partial e} \frac{\partial e}{\partial P_i}$$

Usando el lema de Shepard se obtiene

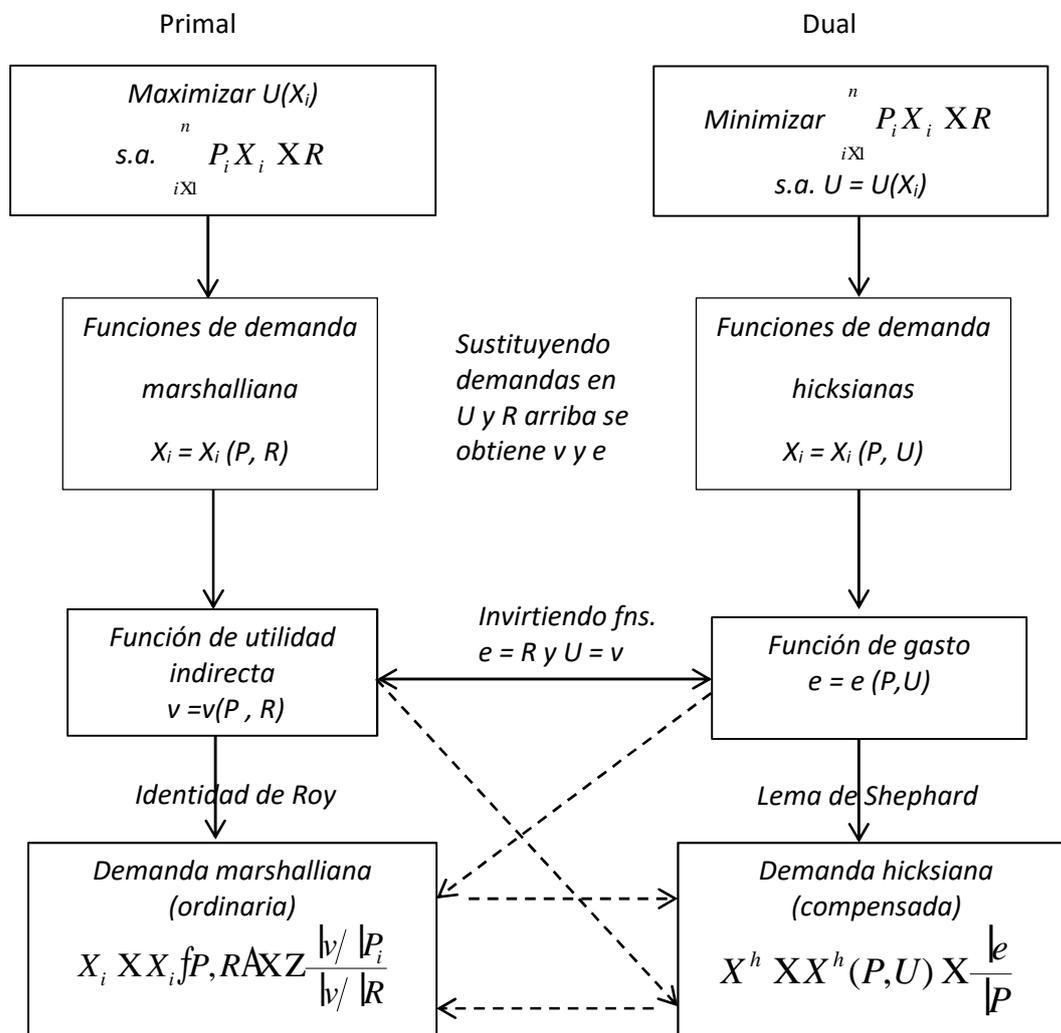
$$h_i(P, U) = X_i \frac{\partial v}{\partial P_i} \frac{\partial e}{\partial P_i}$$

Finalmente, dado que $U = v$ y $R = e$ se concluye que

$$X_i \frac{\partial v}{\partial P_i} = \frac{\partial v}{\partial R}$$

Esta última ecuación se conoce como la identidad de Roy. La relación entre el primal y el dual y las respectivas funciones de demanda marshallianas y hicksianas se presentan en la figura N° 2.

Figura N° 2: Relación primal-dual y funciones de demanda



Fuente: Vasquez F. et. al. (2007), Nicholson W. (2007)
Elaboración: propia

2.2.5.3 Medidas del bienestar individual

La teoría económica, dentro del contexto del análisis costo-beneficio, contempla al menos cinco formas de expresar en términos monetarios las modificaciones que se producen en el bienestar individual de las personas ocasionado por una transformación, mejora o degradación, en el medio ambiente: el excedente del consumidor (EC), la variación compensatoria (VC), la variación equivalente (VE), el excedente compensatorio (ECP) y el excedente equivalente (EE). De éstas, las

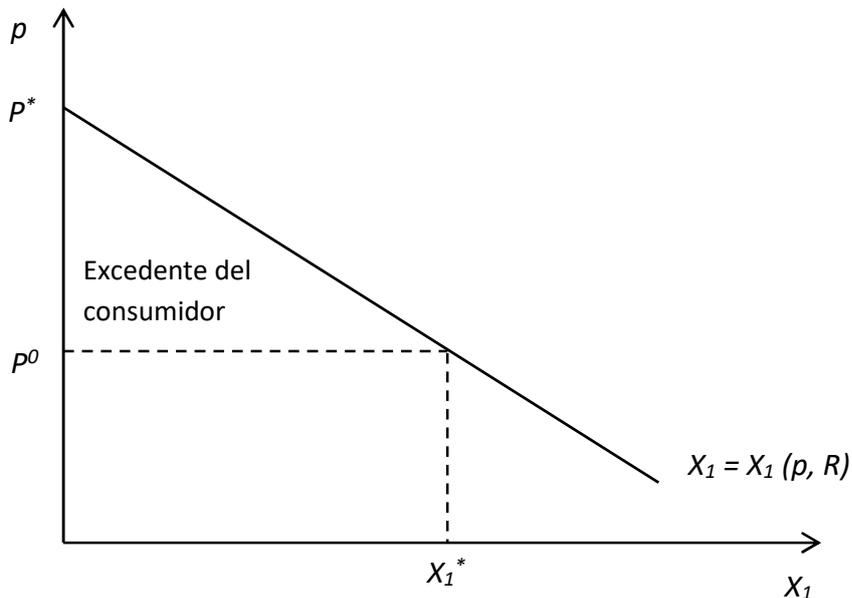
tres primeras: EC, VC y VE constituyen medidas de valoración de los cambios en el bienestar para el caso en el que los individuos puedan ajustar las cantidades consumidas de los bienes. Hay tres para el caso en que las cantidades consumidas vengan dadas: EC, ECP y EE.

El EC, es conocido como medida de bienestar marshalliana, ya que utiliza la función de demanda marshalliana para obtener una aproximación del cambio en el bienestar. Es definido por Alfred Marshall como la diferencia entre la disposición a pagar por una determinada cantidad de un bien y lo que efectivamente paga por él. Gráficamente el EC es el área que queda entre la curva de demanda de una persona por un bien cualquiera (su disposición a pagar por él), y la línea del precio del mismo.

El EC reflejará correctamente el cambio en la utilidad o bienestar del individuo sólo si la utilidad marginal del ingreso es constante. La utilidad marginal del ingreso se define como el cambio marginal en la utilidad ante un cambio marginal en el ingreso del individuo, es decir, v/R .

El gráfico N° 2 ilustra el EC correspondiente al área entre la función de demanda y el precio de mercado.

Gráfico N° 2: El excedente del consumidor



Fuente: Vásquez F. *et. al.* 2007

Elaboración: propia

El excedente del consumidor se estima por la integral debajo de la curva ordinaria Marshalliana y define como

$$EC = \int_{p^0}^{p^*} X_i(p, R) dp_i$$

donde p^* es el precio de exclusión en el cual la demanda del bien es cero. De igual modo, es posible definir el cambio o variación en el excedente del consumidor usando otro precio diferente al de exclusión (gráfico N° 3). Usando la identidad de Roy, el cambio en EC (ΔEC) está dado por

$$\Delta EC = \int_{p^0}^{p^1} X_i(p, R) dp_i$$

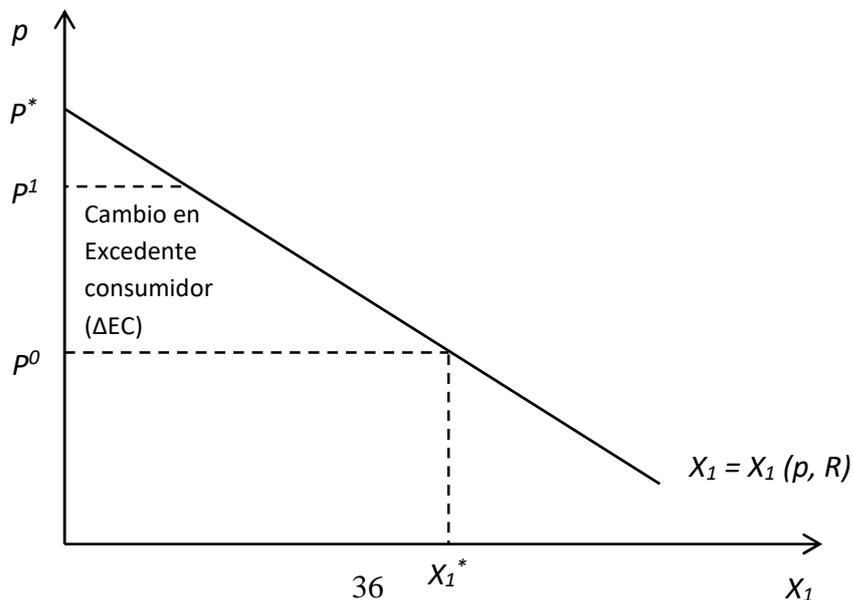
Si se asume que v/R es constante, el excedente del consumidor se puede expresar como

$$EC = \frac{1}{v/R} \int_{p^0}^{p^*} X_i(p, R) dp_i$$

$$\Delta EC = \frac{1}{v/R} [X_i(p^1, R) - X_i(p^0, R)]$$

$$\Delta EC = \frac{X_i(p^0, R) - X_i(p^1, R)}{v/R}$$

Gráfico N° 3: Cambio en el excedente del consumidor



Esta área constituye una medida del beneficio social que supone la producción del bien. Por tanto, toda actuación pública o privada que afecte a las condiciones de mercado afectará al excedente del consumidor y su variación podrá ser tomada como medida de sus efectos sobre el bienestar social.

Sin embargo, el problema de utilizar las variaciones en el excedente del consumidor como medida de cambios en el bienestar estriba en que al no haber neutralizado el efecto renta que también es generado por la caída del precio, la utilidad marginal de la renta cambia al variar ésta, y, por tanto, se modifican también las utilidades marginales de todos los bienes consumidos.²⁰

Otro aspecto a tener en cuenta, es que al momento de evaluar los impactos de las actividades económicas sobre el medio ambiente nos topamos con el inconveniente de la inexistencia de un mercado para la gran mayoría de los bienes y servicios ambientales, por lo que el sistema de mercado, no proporcionará, normalmente, información suficiente para poder evaluar de forma correcta estos impactos. En tal sentido, el analista deberá identificar el deseo a pagar o el deseo a aceptar compensación, ante una transformación ambiental, bien a partir de información proveniente de mercados relacionados con los bienes ambientales objeto de la transformación, o bien mediante información directa sobre las preferencias personales. Cabe mencionar que el deseo a pagar por acceder a una mejora ambiental coincide con la medida teórica del bienestar relacionada con la VC, mientras que el deseo a aceptar compensación por no disfrutar de la misma se identifica con la VE. (Herruzo. 2002).

Las medidas de bienestar hicksianas están dadas por la VC y la VE las mismas que están relacionadas con la función de demanda hicksiana, y se estiman por la integral debajo de la curva de demanda compensada o Hicksiana. Esta función tiene como argumento el nivel de utilidad de los individuos. En tal sentido, es lógico

²⁰ En términos estrictos el problema aparece no porque varíe la utilidad marginal del dinero al variar la renta de las personas, sino porque lo hace al cambiar el precio de los bienes.

pensar que a través de ésta se puedan inferir resultados sobre el efecto en el bienestar de los individuos ante cambios en las condiciones económicas.

La VC viene dada por la cantidad de dinero que, ante el cambio producido, la persona estaría dispuesta a pagar (o recibir), para que su nivel de bienestar permanezca inalterable. Es decir, la cantidad máxima que el individuo está dispuesto a pagar (disponibilidad a pagar) por un cambio favorable (el individuo no posee el derecho), o la cantidad mínima que el individuo está dispuesto a aceptar (compensación exigida) por un cambio desfavorable (el individuo posee el derecho).

La VC toma como punto de referencia el nivel inicial de bienestar y es apropiada cuando los individuos pueden ajustar las cantidades en respuesta a los cambios en el precio (o la calidad ambiental).

Por ejemplo, una subida del precio de un producto, requeriría una compensación, siendo la medida de la VC

$$VC = e(p^1, P, U_0) - e(p^0, P, U_0)$$

que sería la diferencia en el gasto necesario para alcanzar el nivel de utilidad original cuando el precio de un bien particular pasa de P^0 a P^1 y el del resto de los bienes permanece constante. También se puede representar la VC mediante el área respectiva debajo de la curva de demanda compensada (o hicksiana) para un nivel de utilidad U_0 , a través de la integración. Es decir,

$$VC = \int_{p^0}^{p^1} h_i(p, U_0) dp_i$$

La VE representa la variación en el nivel de renta (dado los precios originales) que tendría que experimentar la persona para alcanzar el nivel de utilidad que tendría si se produjera un cambio. Es la cantidad máxima de dinero que el individuo está dispuesto a pagar por evitar un cambio desfavorable (el individuo no tiene derecho), o la cantidad mínima de dinero que el individuo está dispuesto a aceptar por renunciar a un cambio favorable (el individuo tiene el derecho).

La VE puede expresarse a través de la función de gasto para un nivel de utilidad U_1 de la siguiente manera

$$VE = G(p^1, U_1) - G(p^0, U_1)$$

es decir, la diferencia entre lo que habrá de gastar, a los precios originales y tras el cambio en los mismos, para alcanzar el nivel de utilidad resultante del cambio.

El cambio en el bienestar es expresado tanto por la VC como por la VE como la diferencia entre la función de gasto evaluada tanto en la situación final como en la situación inicial para diferentes niveles de utilidad. Aplicando las definiciones de VC y VE, las medidas de bienestar se pueden expresar implícitamente a través de la función indirecta de utilidad, v . Es decir,

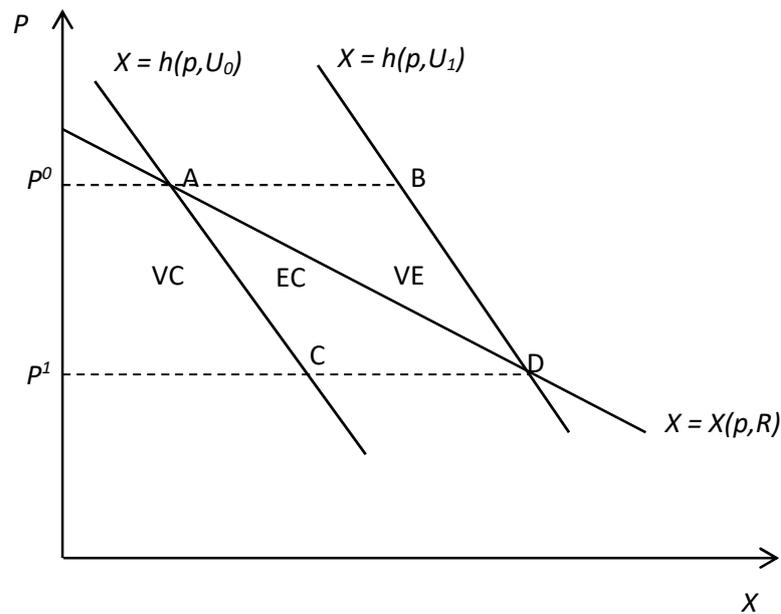
$$\begin{aligned} VC &= G(p^1, U_0) - G(p^0, U_0) \\ VE &= G(p^1, U_1) - G(p^0, U_1) \end{aligned}$$

Tal como se había mencionado, las tres medidas alternativas presentadas, el EC, la VC y la VE, funcionan para valorar cambios en el bienestar cuando los individuos pueden ajustar las cantidades consumidas. Sin embargo, aplicadas a la misma modificación de calidad ambiental, las diferentes medidas no arrojan la misma valoración del cambio en el bienestar que ello produce en las personas. La diferencia entre las medidas es mayor en tanto mayor sea la elasticidad de la demanda con respecto al ingreso y son idénticas cuando la elasticidad de la demanda con respecto al precio sea igual a uno. Como esto no suele ser el caso, es necesario optar entre ellas. (Enriquez 2005).

En general, el EC no es una medida teóricamente correcta del cambio en el bienestar, por tanto, es interesante intentar responder cuán grande es la diferencia entre la VC, la VE y el EC. En el gráfico N° 4 se presenta una curva de demanda marshalliana, $x(p, R)$, y dos curvas de demanda hicksianas, $h(p, U)$, correspondientes a los niveles de utilidad U_0 y U_1 para un cambio de precios de P^0 a P^1 . La diferencia en las medidas de bienestar dependerá del tipo de cambio en el precio (aumento o disminución) y de si el bien es normal ($X/R > 0$) o inferior ($X/R < 0$).

En el gráfico N° 4 se ilustra la situación de una disminución del precio para un bien normal necesario o normal superior, en la cual se cumple la siguiente relación entre las medidas de bienestar: $VC < EC < VE$. El excedente del consumidor está dado por el área P^0ADP^1 , la variación compensada por P^0ACP^1 y la variación equivalente por P^0BDP^1 .

Gráfico N° 4: Medidas de bienestar para un bien normal



Si ocurre que se da una elevación en el precio y el bien es inferior, la situación es a la inversa: $VC > EC > VE$.

El excedente compensatorio (ECP) es una adaptación de la variación compensatoria a la nueva situación. Esta medida determina cual es el pago compensatorio necesario que hace que el individuo permanezca indiferente entre la situación original y la oportunidad de comprar la nueva cantidad x'' del bien cuyo precio cambió. La diferencia con la VC es que existen restricciones en la compra del bien X que pasa de x' a x'' . (Gorfinkiel 1999).

En el caso del excedente equivalente (EE), el análisis se efectúa tomando como punto de referencia el nuevo nivel de bienestar alcanzado tras el cambio, y manteniendo el supuesto de que la persona no puede ajustar su nivel de consumo.

El EE será la cantidad de dinero que tendríamos que darle para que su bienestar mejorara en la misma medida que tras el cambio en la oferta del bien X.

2.2.5.4 Medidas del bienestar colectivo o total

El concepto fundamental de valoración alude al valor económico total de un recurso natural, en el cual se incluye tanto el valor de uso como el de no uso o uso pasivo (o intrínseco).

El *valor de uso* es el más elemental de todos: la persona utiliza el bien, y se ve afectada, por tanto, por cualquier cambio que ocurra con respecto al mismo. Por ejemplo, una persona visita un parque natural para contemplar la fauna y la flora, para caminar o hacer deporte, etc. y, por lo tanto, como usuaria, cualquier alteración en la calidad del mismo afecta a su nivel de bienestar. Hay, sin embargo, limitaciones en cuanto a la definición de las personas afectadas por la oferta de este tipo de bien. Por ejemplo, las personas que no necesitan consumir un bien privado específico pero que disfrutan de un bien público haciendo uso de él (quienes, por ejemplo, contemplan la vista de un parque).

Estos hacen un uso no consuntivo para diferenciarlo del uso más estricto, o uso consuntivo del recurso.²¹ También se presenta el caso de quienes hacen uso indirecto del bien público (disfrutando de la lectura acerca de un sitio, gozando de las fotografías de un lugar, etc.).

Los *valores de uso* se dividen en directos, indirectos y de opción. Los valores de uso directos se relacionan con el consumo del recurso natural, y surgen de la demanda por actividades como la recreación, turismo, agricultura, pesca, investigación, etc.; los valores de uso indirecto hacen referencia a los beneficios que proporcionan los recursos naturales y la biodiversidad a partir de los servicios y funciones ambientales que cumplen dentro los ecosistemas. Este tipo de valor, a diferencia del directo, no requiere del acceso físico al recurso natural, pero sí de su

²¹ Los **usos consuntivos** son los que modifican la naturaleza intrínseca de un ecosistema, por ejemplo la urbanización y usos agrícolas intensivos y los **usos no consuntivos** que mantienen más o menos intacta la naturaleza del ambiente, por ejemplo la observación de vida silvestre (Henriquez, 2005)

existencia física en buenas condiciones. El valor de opción o de uso potencial se refiere al valor que pueden tener los recursos naturales en función a sus usos potenciales o futuros, sean directos o indirectos (Toledo, 1998). Es la disposición a pagar en el presente por mantener abiertas (preservar) las opciones de uso de un ecosistema o un componente de un ecosistema en el futuro.

Respecto al valor de opción, Weisbrod (1964)²² argumentaba que un individuo que no estuviera seguro sobre una eventual visita a un parque natural, podría estar dispuesto a pagar cierta suma de dinero por un derecho de opción a visitarlo en el futuro. Por lo tanto, para este individuo, la desaparición de dicho parque natural supone una pérdida evidente de bienestar, mientras que la conservación del mismo, lo incrementa.

Por su parte, Krutilla (1967)²³ definía el valor de opción como la disponibilidad a pagar por la oportunidad de poder elegir entre usos alternativos y competitivos de un bien ambiental.

Existen dos tipos diferentes de valores de opción: valor de opción propiamente dicho y valor de cuasi-opción. El primero se deriva de la incertidumbre individual, que es la que experimenta la persona con respecto a si el bien ambiental en cuestión estará o no disponible para su utilización en el futuro. El valor de cuasi-opción, se deriva de un segundo tipo de incertidumbre: la incertidumbre del decisor; ésta emana del hecho de que quien toma las decisiones ignora, en muchas ocasiones, la totalidad de los costos y los beneficios de las acciones emprendidas.

Los *valores de no uso*, son los valores que responden a criterios éticos de valor con implicaciones estéticas, culturales y religiosas. Se representan a través de la disposición a pagar de las personas para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, independientemente de que se los utilice o no.

Dentro de los valores de no uso se distinguen básicamente el valor de existencia y valor de legado o de herencia. El *valor de existencia* es un valor que se otorga a

²² Citado por Machín H. y Casas M. (2006)

²³ Idem.

un bien ambiental, que aunque depende de las preferencias de las personas, no está relacionado con ningún uso, ni actual ni futuro, del bien.

El valor de legado es la disposición a pagar en el presente para asegurar que las futuras generaciones se verán beneficiadas por la preservación de un ecosistema y sus atributos.

El “Valor de No Uso” es el tipo de valor más complejo de estimar, dado que, en muchos casos, no se refleja en el comportamiento de las personas y es casi inobservable, lo cual hace que sea imposible capturar el mismo a través de las preferencias que los individuos revelan en el mercado. En este sentido, a la hora de estimar el “Valor de No Uso” se realizan encuestas que intentan revelar, por ejemplo, la “disposición a pagar” de las personas para conservar especies en peligro de extinción o ecosistemas remotos de los que ellos no hacen uso directo.

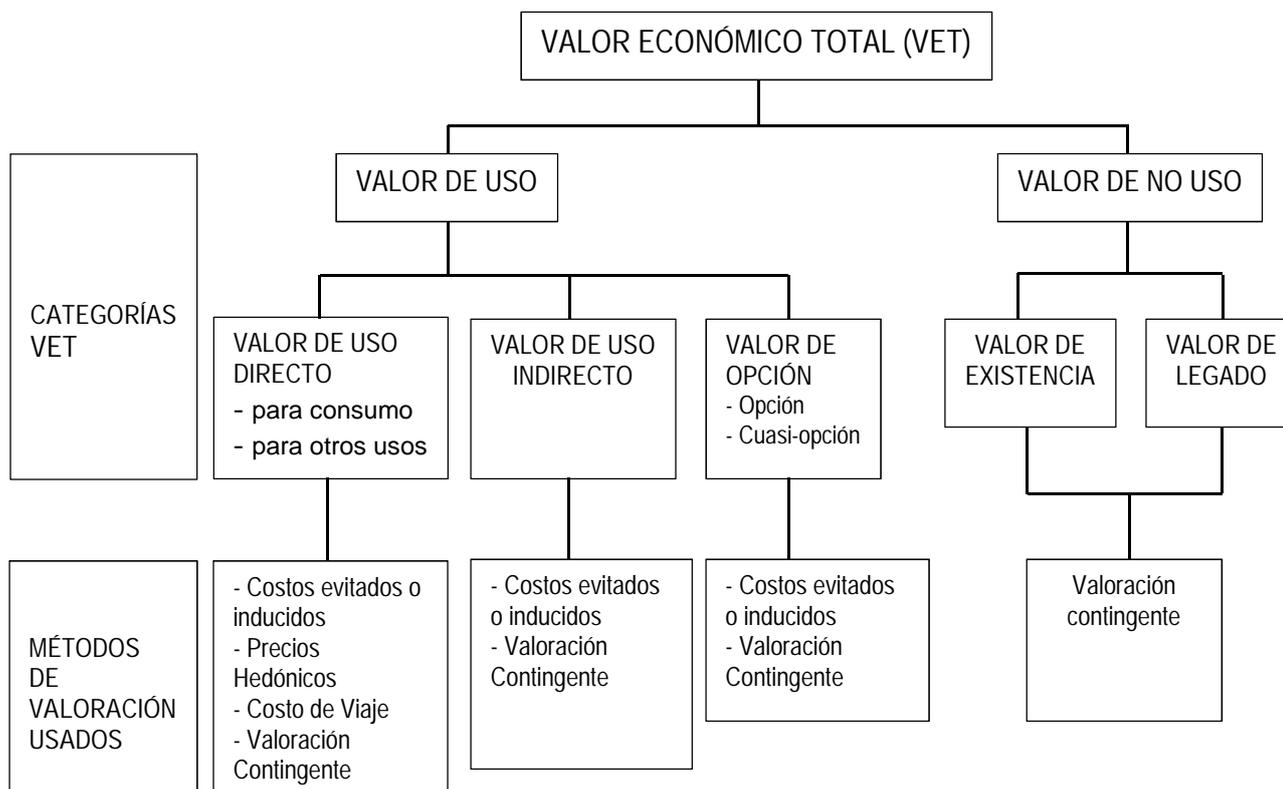
La tabla N° 1 presenta las categorías del valor económico atribuible a los recursos naturales y la Figura N° 3 describe la composición del Valor Económico Total e ilustra la correspondencia que existe entre sus distintas partes integrantes y los métodos de valoración económica que pueden utilizarse para estimar las mismas.

El valor económico total (VET), es un término usado para nombrar al método utilizado para identificar una estimación del valor de todos los beneficios económicos que la sociedad deriva de un proyecto o actividad. En concreto el VET es la suma de los valores de uso y no uso. Los valores de uso están divididos en directos, indirectos y opcionales; en tanto que los de no-uso incluyen valores de legados y de existencias. Valores directos, indirectos y opcionales refieren a los valores de uso de un bien o servicio, actualmente o en el futuro. Valores legados se refieren a la habilidad de las futuras generaciones en el uso de bienes y servicios; los valores de existencia pueden no requerir que medie el uso de las personas para tener dicho valor.

Tabla N° 1: Categorías del Valor Económico atribuible a recursos naturales				
Valor de Uso			Valor de No Uso	
Uso Directo	Uso indirecto	Valor de opción	Valor de Legado	Valor de Existencia
Productos directamente consumibles.	Beneficios derivados de funciones eco sistémicas	Valores futuros directos e indirectos	Valores de uso y no uso del legado ambiental.	Valor de conocer que todavía existe un componente del medio ambiente.
Alimento, biomasa, recreación, salud, etc.	Control de clima, de suelos, reciclaje, de nutrientes, etc.	Bioprospección, conservación de hábitats, etc.	Prevención de hábitats, de cambios irreversibles, etc.	Hábitat, especies, genes, ecosistemas, etc.

Fuente: Pearce, D. Y Moran D. 1994. The economic Value of Biodiversity. UICN, Londres
 Elaboración: propia

Figura N° 3. VET y los Métodos de Valoración Económica asociados



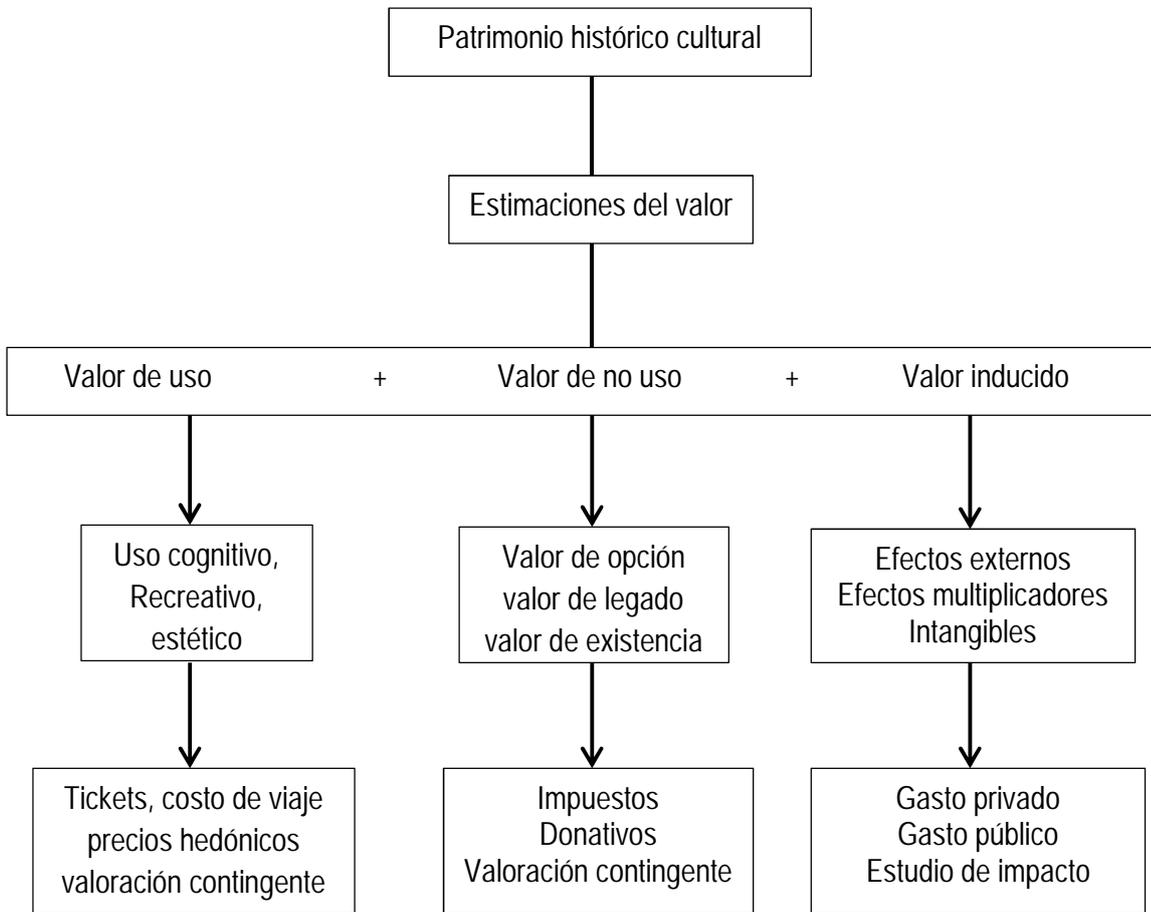
Fuente: Millenium Ecosystem Assessment (2003)

Lo mencionado anteriormente nos permite construir un cuerpo teórico de la “economía del patrimonio histórico”, que ofrece oportunidades para el desarrollo del análisis económico, así como un terreno muy fértil para la verificación empírica. En este punto, uno de los problemas fundamentales es la estimación del valor económico de los elementos que integran el patrimonio histórico, ya que no siempre existen mercados relevantes que expresen dicha valoración en forma de

precios reales, por lo que se tiene que recurrir al estudio de mercados indirectos o a la construcción de mercados hipotéticos para estimar el valor implícito que tiene el patrimonio histórico. Este propósito de valoración económica debe entenderse como una forma de atender a cuestiones relacionadas con los costos, tanto directos como de oportunidad en términos de usos alternativos de las inversiones propuestas. De ahí la importancia de conocer la auténtica valoración del patrimonio histórico, ya que sirve de guía de las preferencias individuales, da la pauta para las decisiones sociales y es referente para la elección de alternativas en un contexto de recursos siempre limitados y costosos.

Otra ventaja complementaria, es la asimilación de los distintos valores del patrimonio en una misma regla cuantitativa, el dinero, que constituye un patrón de referencia comprensible por todos, a la vez que una mercancía sustitutiva por otros bienes u otras opciones. De este modo —así se trate de los costos imputados al uso del patrimonio, de la disposición a pagar por los valores intangibles, o del conjunto de gastos derivados de las actividades ligadas al patrimonio histórico— todas estas partidas pueden reducirse a una misma escala de medida como son las unidades monetarias. La figura N° 4 recoge estos tres tipos de estimaciones económicas, entendiendo que los valores de uso y de no uso del patrimonio histórico responderían a lo que, desde un punto de vista microeconómico, sería la formación del precio implícito del mismo, mientras que el valor inducido se refiere a la estimación de los flujos derivados del sector, según un enfoque macroeconómico.

Figura N° 4. Valor Económico del Patrimonio Histórico



Fuente: Herrero L. 2001
Elaboración: propia

2.2.5.5 Métodos de valoración económica y la evaluación de proyectos

La valoración económica no es más que encontrar, a través del uso de una metodología objetiva, un indicador expresado en términos monetarios que permita determinar el valor de una alteración provocada por una acción o actividad económica.

En tal sentido, lo que se quiere es contar con una herramienta que permita sopesar beneficios y costos sociales de las diferentes actividades económicas, y que a su vez revele el verdadero costo social del uso de los recursos, permita el envío de señales claras acerca de la relativa escasez de los recursos naturales y logre, a través de lo anterior, una eficiente asignación de esos recursos.

De ese modo, la creciente conciencia ambiental, y las restricciones que el medio impone para el desarrollo de las actividades económicas, van dando lugar a la inclusión de variables ambientales en los procesos de toma de decisiones.

Los métodos de valoración tienen amplia aplicación en la evaluación de proyectos. En el sector privado tienen relevancia los análisis económicos y financieros que toman en cuenta solamente los efectos directos del proyecto, interesándose básicamente en la proyección de flujos de caja a precios de mercado. Pero desde el punto de vista de la sociedad y en función de las fallas de mercado existentes, el análisis económico debería considerar el valor económico de todos los efectos, incluyendo los efectos sobre el ambiente, estén o no estos reflejados en el mercado. La evaluación socio económica de proyectos incorpora al análisis, además de la costos y beneficios directos, los costos y beneficios indirectos, las externalidades y los efectos intangibles; valorados a sus precios sociales y descontados a una tasa social. Fontaine (1993) incluye dentro de la categoría de costos y beneficios indirectos a las externalidades. Es a través de la incorporación de las externalidades y de los efectos intangibles, que la evaluación social o socioeconómica de proyectos incorpora los efectos sobre el ambiente, no contemplados en la evaluación privada.

Con respecto a los bienes patrimoniales se sostiene que no son mercancías que se compran y se vendan normalmente en el mercado, por lo que la información real de costo-venta está raramente disponible. En tal sentido, consideramos de manera muy general aquellos métodos relativos a la formación del precio intrínseco del patrimonio histórico, que responden a una dificultad esencial, como es la ausencia de mercados que reflejen dicho valor

Si el bien o servicio no está disponible en el mercado o se presentan fallas de mercado, y es importante su valoración, se recurre a “métodos indirectos”²⁴, que se basan en la utilización de observaciones sobre el comportamiento de los individuos en mercados convencionales observables que se relacionan con los bienes no mercadeables; a “métodos directos” de medición de la importancia

²⁴ Como por ejemplo observación de comportamientos que muestren la voluntad a pagar por un bien.

económica del bien²⁵, que se basan en la necesidad de hacer valoración para los cuales no contamos con ningún tipo de información sobre las cantidades transadas y precios de estos; o a experimentos a través de encuestas que simulen las condiciones de un mercado.

También se menciona como posibilidad la realización de referendos para preguntar a todos los ciudadanos de un área, localidad, región o país acerca de su posición sobre el gasto público en determinados bienes culturales.

Jacobs (1991) desarrolla dos enfoques básicos para medir lo que la gente estaría dispuesta a pagar por el medio ambiente en el supuesto de existencia de un mercado “*ambiental*”.

El enfoque de “preferencias reveladas” (o método indirecto)

Es un método que se basa en el hecho de que muchos bienes ambientales son insumos en los procesos de producción, por lo que su valor puede ser calculado a través del análisis de mercado. Los economistas tienen un sesgo profesional hacia los enfoques de preferencia revelada, ya que “revelan” el tipo de elección (o “preferencia”) que las personas hacen en los mercados.

Se analiza el comportamiento del consumidor con respecto a los bienes asociados con el medio ambiente. El valor de este último es deducido de dichos bienes. El enfoque de “preferencias reveladas” descansa sobre una proposición simple: el precio de un bien está relacionado con las características ambientales de su entorno más próximo. Dentro de este enfoque se tiene el método de la Función de Producción de Hogares que abarca el Método de comportamiento adverso; el método del costo de viaje; el modelo de Función de Producción de salud; el método de los costos evitados o inducidos; y el método de los precios hedónicos. El Método de Comportamiento Adverso es un método que parte del principio que los individuos pueden invertir en ciertas actividades con el objetivo de evadir los efectos negativos de la contaminación. Esta medida puede ser una buena aproximación de la verdadera medida del valor del daño a un recurso ambiental y/o ambiental. Por otra parte, el Método del Costo de Viaje es un método que trata de

²⁵ Dada por la generación de ingresos que se producen en la administración y operación del o los bienes culturales.

estimar el valor económico de recursos naturales y ambientales que pueden brindar servicios de recreación a las personas. El valor de un recurso natural que presta servicios de recreación es estimado a partir de los costos económicos (incluyendo el costo de oportunidad del tiempo) en que incurren las personas para acceder al sitio de recreación. El Método de la Función de Producción de salud es una de las aplicaciones del enfoque de producción de hogares y trata de estimar el valor económico de cambios en la calidad ambiental a través de los cambios generados en la salud de las personas. Otra aplicación del enfoque indirecto es el método de aproximación por medio de la función de daño, método basado en la premisa de que el bien ambiental y/o recurso natural forma parte de los insumos utilizados en el proceso de producción de las empresas y que por consiguiente cualquier cambio en la calidad o cantidad provista por el ambiente provocará un cambio en el nivel de producción o en el nivel de costos de las empresas que utilizan el medio ambiente como un insumo dentro de su proceso productivo.

Por último, dentro de este enfoque de valoración se encuentra el Modelo de Precios Hedónicos. Este método asume que el bien puede valorarse con base en sus características o atributos cualitativos. Es decir, el precio del bien está determinado fundamentalmente por un conjunto de atributos inherentes al bien y que este conjunto de atributos es justamente el que determina el precio del bien y no la cantidad que se pueda consumir.

El enfoque de “preferencias hipotéticas o declaradas o establecidas” (o método directo)

Este método plantea la construcción del mercado del bien a valorar mediante el planteamiento de preguntas directas a los individuos basadas en situaciones hipotéticas. Estas preguntas buscan averiguar y construir las preferencias de los individuos por el bien ambiental y/o recurso natural. Este enfoque surge como respuesta a la pregunta de cómo valorar bienes en situaciones en las que no existen aspectos observables que permitan estimar la curva de demanda por el bien. Por ejemplo, el caso de la limpieza de un río que nunca se halla utilizado, o el valor de una mejora en la calidad del aire que obviamente traerá un impacto positivo sobre el bienestar social.

El método podría ser considerado del tipo de voluntad o predisposición de pago, que se basa en la habilidad de las personas en valorar beneficios relativos. A través de este enfoque, se les pide a las personas que den valores (o rangos) como respuesta a un cuestionario cuidadosamente elaborado. Las respuestas pueden proporcionarse en términos monetarios, eligiendo entre atributos o categorías, que pueden clasificarse mediante un adecuado modelo de preferencias, a efectos de estimar una predisposición a pagar un valor.

Según este enfoque, los consumidores expresan su valoración ambiental directamente, pero no en situaciones reales. Existen dos métodos: la valoración contingente y el de preferencias indicadas.

El primero responde a la pregunta de cuánto estaría dispuesta a pagar la gente para asegurar un mejoramiento ambiental de un hábitat determinado o no sufrir la pérdida de éste. En el segundo método se describen varias situaciones alternativas cada una con diferentes combinaciones de atributos. Así, por ejemplo, se ofrecen diferentes opciones de transporte a los consumidores que involucran la longitud del viaje, el grado de confort, el tiempo de espera, precios e impacto ambiental.

El denominador común de todas estas metodologías es que intentan asignar un valor a los bienes y a los servicios ambientales de la forma en que lo haría un mercado hipotético, que luego, en caso de así desearlo, permiten realizar una estimación de la función de demanda del bien o servicio ambiental en cuestión.

Los métodos directos e indirectos se ubican en una perspectiva temporal diferente. Mientras los métodos indirectos intentan inferir la valoración que hacen las personas de un hecho que ya ocurrió a partir de la observación de su conducta en el mercado, el método de valoración contingente y sus variantes presentan una situación hipotética que aún no se ha producido.

El método del costo de viaje es una técnica que busca deducir valores del comportamiento observado. Utiliza información de gasto total de los turistas que visitan un sitio para derivar su curva de demanda por los servicios del sitio. La técnica asume que cambios en los costos totales del viaje son equivalentes a cambios en el valor de la entrada. De esta curva de demanda, se puede calcular el beneficio total que obtienen los visitantes.

En el método de los precios hedónicos, se utiliza el precio de un determinado activo como indicador del valor de un atributo, con la componente ambiental y sin ella. Sin embargo, en este caso el bien privado no se adquiere para disfrutar del bien ambiental, sino que el activo ambiental es una de las características del bien privado.

El método de los costos evitados o inducidos sirve para estimar las tres categorías de Valor de Uso que componen el VET, a saber: el Valor de Uso Directo, el Valor de Uso Indirecto y el Valor de Opción.

El método de la valoración contingente se distingue de todos los expuestos previamente por ser el único método directo o hipotético. Tiene como objetivo que las personas declaren sus preferencias con relación a un determinado bien o servicio ambiental, en lugar de realizar estimaciones sobre la base de conductas que se observan en el mercado. Asimismo, es el único que permite calcular el valor económico total de un bien o servicio ambiental, dado que es capaz de estimar tanto valores de uso como de no uso, siendo estos últimos los responsables de su gran difusión. Hasta ahora es el único método que se ha podido utilizar empíricamente para cuantificar valores de no uso, presentando un gran campo de aplicación (salud, bienes ambientales, bienes culturales, patrimonio artístico, etc.), permite realizar valoraciones ex ante y puede ser usado para descubrir, no solo la disposición a pagar, sino también la compensación exigida ante determinadas situaciones.

2.2.6 Valoración económica ambiental y el análisis costo - beneficio

El ser humano viene ejerciendo una creciente presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente, lo cual deja en evidencia la escasez de los bienes ambientales, implicando ello que los recursos escasos deberían asignarse a aquellos proyectos que le den un uso óptimo desde un punto de vista social, es decir, asignarlos al uso que les dé el mayor valor social. Para lograr esta asignación socialmente óptima, es necesario realizar una evaluación social de los proyectos, lo que implica que estos deben incluir los costos y beneficios sociales directos e indirectos. Los costos y beneficios sociales indirectos son más conocidos como

externalidades y se refieren a los efectos secundarios del proyecto; es decir, son costos o beneficios que no han sido planificados.

La riqueza ambiental brinda un enorme flujo de bienes y servicios ambientales constituyendo la base principal del desarrollo social y económico de un país. Esto implica que el bienestar de la sociedad está en función no sólo de los bienes y servicios generados por la actividad económica sino también de la calidad del medio ambiente. Sin embargo, si bien estos recursos son importantes, su uso racional no es el adecuado, debido sobre todo a que estos bienes y servicios ambientales carecen de un mercado en donde intercambiarse y, en consecuencia, se desconoce su precio. La ausencia de la valoración de estos recursos puede llevar a la sobre explotación o al uso inadecuado y, por tanto, a que dejen de generar los flujos de beneficios necesarios para mantener el bienestar social. Por lo tanto, es necesario contar con métodos de valoración económica que permitan estimar un valor del impacto ambiental de las actividades productivas y de consumo.

Cuestiones muy discutidas en la valoración monetaria de los beneficios y los costos ambientales poseen relevancia en el debate en torno a la valoración monetaria del medio ambiente presentando dos ámbitos consustanciales al análisis económico: el análisis costo- beneficio (ACB) y el proceso de revisión de la contabilidad nacional.

El método del ACB, se encuentra ligado desde su nacimiento al análisis de proyectos de inversión, pretendiendo revelar las preferencias de la población respecto al proyecto propuesto. Sin embargo, la decisión final deberá fundamentarse en algún juicio de valor ya que no todos los individuos aceptarían un análisis de costo - beneficios sociales como criterio de decisión para temas controvertidos como lo son ciertas cuestiones ambientales. No se trata simplemente de sumar algebraicamente, pérdidas y ganancias monetarias en un ejercicio de costos y beneficios sociales. Es decir, este se basa en criterios para la toma de decisiones en una supuesta economía privada y competitiva. (Machin y Casas, 2006).

Como se mencionó, el análisis costo-beneficio ha sido la herramienta analítica principal para evaluar programas y proyectos de desarrollo. Consiste en la identificación de los beneficios y costos económicos –debiendo incluir, en principio, aquellos relacionados con el medioambiente, sean estos tangibles o intangibles– de un proyecto; y la subsecuente reducción de estos a un denominador común en unidades monetarias. Si los beneficios exceden a los costos el proyecto es aceptable, si no, el proyecto deberá de rechazarse.

En tal sentido, tanto costos como beneficios deben estar definidos en términos de los objetivos sociales y de los usos alternativos de los recursos, es decir en términos de los costos de oportunidad. El método se fundamenta en la teoría económica del bienestar social y tiene como propósito evaluar decisiones en base a su eficiencia económica.

En el análisis económico se pueden considerar los costos y beneficios intangibles o valores sin precios de mercado. Tales costos y beneficios pueden incluir aspectos como distribución del ingreso, cantidad de puestos de trabajos creados, desarrollo regional, seguridad nacional, servicios ecológicos o de ecosistemas, valores recreativos y estéticos. Para el análisis de estos proyectos se sugiere que se destaquen y enumeren al final y por separado dichos costos y beneficios sin mercado. Un analista puede generalmente cuantificar al menos beneficios o costos fuera del mercado, como los trabajos creados, el ecosistema protegido, las cuencas mejoradas o las tierras que se mantuvieron en estado natural.

El objetivo del análisis Costo - Beneficio, es llevar a cabo un registro y estimación de todos los efectos que en términos de costos y beneficios puede generar un proyecto o política. Este análisis finaliza con la estimación de indicadores financieros tales como el Valor Presente Neto o la Tasa Interna de Retorno que permiten averiguar el grado de rentabilidad del proyecto o política. El Valor Presente Neto es un indicador, que como su nombre lo dice, constituye la suma de todos los costos y beneficios generados a lo largo de la vida útil del proyecto, descontados al período inicial a través de una tasa de descuento. Este indicador puede representarse como:

$$VPN = VP (B_t - C_t)$$

donde, VPN es el valor presente neto, $t = 1, 2, 3, \dots, n$ son los períodos de tiempo que pueden ser meses, semestres o años dependiendo del análisis, B_t los beneficios obtenidos del proyecto y C_t los costos totales del proyecto, en cada período. Ahora, al considerar los efectos ambientales generados por el proyecto, como otro componente más dentro de la estructura de análisis costo - beneficio del proyecto se tendría:

$$VPN = VP(B_t - C_t + E_t)$$

El término E_t representa los efectos externos generados al ambiente. Estos efectos pueden ser positivos o negativos, y pueden generarse en gran parte al final de la vida útil del proyecto, incluyéndose como un valor terminal ambiental.

Un valor presente neto positivo para un proyecto, asumiendo todos sus costos, incluyendo el provocado por los efectos externos causados sobre el medio ambiente implica que puede generar unos retornos r sobre el total de capital invertido más unos excedentes adicionales dados por el valor presente neto. Desde el punto de vista del análisis del costo - beneficio se puede concluir que, si existe suficiente ingreso potencial para compensar a los perdedores, un mecanismo que asegure la compensación actual no será requerido.

Un aspecto a considerar cuando se aplica el análisis costo – beneficio para la toma de decisiones sobre proyectos alternativos de uso o sobre la conveniencia de explotar o no un recurso natural, es la determinación de la tasa de descuento. El análisis económico considera que una unidad dada de beneficio o costo es más importante en el momento presente que en el futuro. Se pueden utilizar diferentes argumentos para justificar el descuento futuro, como, por ejemplo, las preferencias temporales puras, la creciente riqueza y la productividad del capital. Desde el punto de vista de la rentabilidad financiera privada, la justificación del descuento implica que el dinero tiene un precio y no se puede tratar como un recurso gratuito. Sin embargo, estos argumentos para aplicar la tasa de descuento social en las decisiones públicas o en cálculos de daños ambientales son muy discutibles.

Como se había mencionado, un indicador utilizado para expresar los resultados del análisis costo - beneficio es el valor presente neto (VPN), el mismo que al incluir la tasa de descuento queda expresado de la siguiente manera:

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

donde, B es el flujo de beneficios; C es el flujo de costos; r es la tasa de descuento y n es el horizonte temporal de análisis.

El argumento de las preferencias temporales puras se refiere a que los individuos prefieren consumir ahora y no tanto en el futuro. Martínez, A. et. al (2000) manifiesta que esta afirmación hace alusión a las preferencias individuales y marginales, pero que, sin embargo, los individuos tienen diversas actitudes frente al ahorro, y un comportamiento mayoritario consiste en intentar mantener o incluso mejorar el nivel de consumo; así la búsqueda de un consumo sostenible de los individuos y de su descendencia define mejor las aspiraciones de la mayoría de los individuos, que la afirmación general de que el presente importa más que el futuro.

Respecto al argumento de la creciente riqueza, al suponer que la riqueza aumenta con el tiempo asume que la utilidad marginal de los beneficios futuros será menor que la de los beneficios presentes, y que desde esta perspectiva posiblemente, las generaciones futuras no van a ser más ricas sino más pobres; y pobres no tanto en términos de disponibilidad de dinero per cápita sino de bienestar, ya que desde el enfoque de la economía ecológica seguramente, la riqueza media de las generaciones futuras será inferior a la de la generación actual, dado el agotamiento de los recursos naturales, los cambios climáticos globales y los límites de la sustituibilidad de materiales.

El argumento de la productividad del capital, considera que los beneficios futuros de un proyecto o política deben compararse con los beneficios futuros potenciales que se obtendrían si los recursos se invierten al tipo de interés actual, es decir, los beneficios y costos deben ser descontados según el tipo de interés. Usar el tipo de interés como tasa de descuento para comparar proyectos es un

argumento que supone que todos los bienes son conmensurables y que sea cual sea la pérdida de cualquier bien, los perdedores estarán siempre dispuestos a aceptar cierto nivel de compensación. Este argumento de la compensación supone que existen bienes alternativos que uno puede adquirir para sustituir los perdidos. Aquí el problema es que los tipos de interés se consideran como algo dado, como si los bancos fueran instituciones que generan dinero por si solas, independientemente de lo que ocurra con los bienes y servicios que sustentan la economía.

Definir cuál es la tasa de descuento a usar para evaluar proyectos ambientales exige un estudio y discusión profundo, ya que la mejor alternativa, desde el punto de vista ambiental tampoco es una disminución generalizadas de las tasas de interés de mercado.

2.2.7 El método de la valoración contingente²⁶

El método de valoración contingente es una técnica de muestreo, diseñada para abordar desde una perspectiva empírica las cuestiones relativas a la asignación de recursos. También se le conoce con el nombre de *modelo hipotético*, debido a la forma en que los investigadores obtienen el valor económico que los individuos le asignan a un bien; es decir, se simula un mercado mediante un cuestionario en el que se describe la provisión del bien o servicio. En otras palabras, el método de valoración contingente, consiste en simular por medio de encuestas y escenarios hipotéticos un mercado para un bien o conjunto de bienes para los que no existe mercado

Este método se distingue de otros - indirectos u observables- por ser el único método directo o hipotético. Es decir, tiene como objetivo que las personas declaren sus preferencias con relación a un determinado bien o servicio ambiental, en lugar de realizar estimaciones sobre la base de conductas que se observan en el mercado. Asimismo, es el único que permite calcular el valor económico total de un bien o servicio ambiental, dado que es capaz de estimar tanto valores de uso como de no uso, siendo estos últimos los responsables de su gran difusión debido

²⁶ Hace referencia al hecho que los valores revelados por los individuos entrevistados, son contingentes sobre los mercados contruidos o simulados en las encuestas

a que ningún otro método puede capturarlos, por lo que se presenta como una metodología útil para fines de comparación.

El procedimiento estándar consiste en el diseño de un cuestionario en el cual se describe al entrevistado un determinado bien o servicio ambiental. Además, se construye un escenario donde se provee el bien o servicio por valorar definiendo claramente las distintas alternativas y los derechos de propiedad. Luego, se les pregunta a los individuos por su máxima *disposición a pagar* (DAP) por una mejora en la calidad o en la cantidad del recurso²⁷. También es posible preguntar por su *disposición a aceptar* (DAA) una compensación monetaria para renunciar a un cambio favorable, desde la perspectiva de la utilidad del individuo, o por su DAA una compensación para aceptar un cambio desfavorable.

El método proporciona en forma directa la valoración del recurso y, además, es compatible con las medidas de bienestar hicksianas, ampliamente aceptadas en la literatura económica como estimaciones correctas del cambio en el bienestar de los individuos. En otras palabras, la valoración se obtiene directamente de las respuestas de los entrevistados, usando la variación compensada o la variación equivalente, dependiendo de los derechos de propiedad y de la naturaleza del cambio en el bien o servicio.

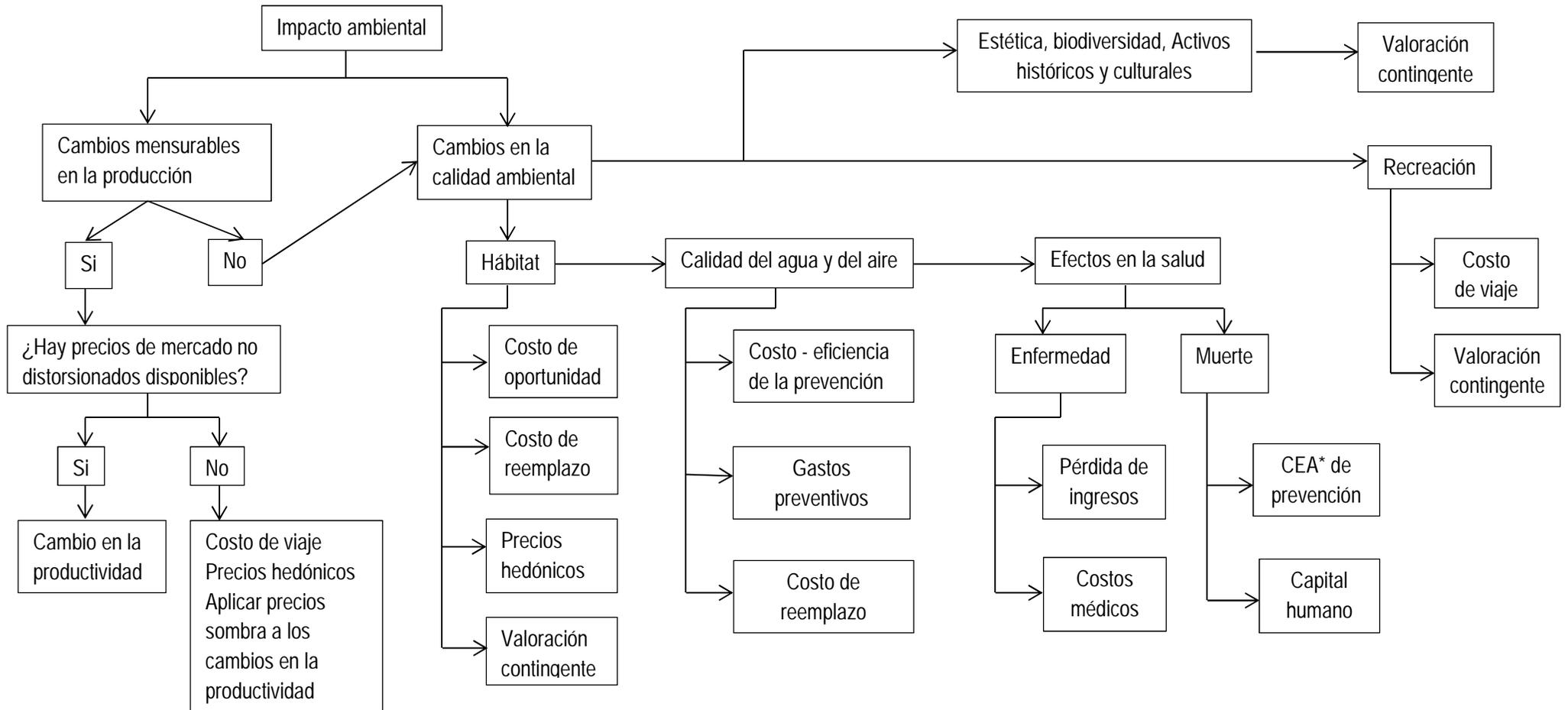
La aplicación del método generalmente tiene como objeto la estimación de la función de demanda de un bien que no posee un mercado donde pueda ser transado ni posea relaciones de sustitución o complementariedad con otros bienes privados. Este último sería el caso en que nos enfrentamos a funciones de utilidad estrictamente separables, por tanto, no queda otra opción que preguntarles a las personas directamente por la alteración en el bienestar experimentada o esperada. No obstante, este método es teóricamente aplicable a todos los casos de valoración ambiental.

En la figura N° 5 se presenta un esquema que sirve de orientación a la hora de elegir el método de valoración a aplicar, que para nuestro caso, tal como se observa en la figura, es el de la valoración contingente. La elección del método particular

²⁷ La DAP también puede interpretarse como el pago por evitar una desmejora en la calidad ambiental del recurso

que se utilice depende de la situación y de la disponibilidad de información. La figura N° 5 sólo puede tomarse como una guía a la hora de decidir el método que se aplicará, pero el método más adecuado depende de la situación particular y de la información disponible.

Figura N° 5. Elección del método de valoración económica del impacto ambiental



Fuente: Banco Mundial (1998)

* CEA = Country Environmental Analysis. Este tipo de análisis es encarado por el Banco Mundial y concebido como uno de los principales instrumentos de diagnóstico para evaluar sistemáticamente las prioridades ambientales asociadas al desarrollo en los países clientes del Banco Mundial, las implicancias ambientales de políticas clave y la capacidad de los países de establecer prioridades.

Las preguntas hipotéticas más utilizadas en valoración contingente tienen el objetivo de averiguar el valor que asignan las personas a un cambio específico en un atributo ambiental o la máxima disponibilidad que pueden tener las personas para acceder al bien. Las respuestas, si en realidad son verdaderas, representan expresiones directas del valor y por lo tanto deben ser interpretadas como una medida del excedente del consumidor. En conclusión, el término valoración contingente (VC) es convencionalmente utilizado para referirnos a enfoques basados en esta forma de preguntas.

Un segundo tipo de preguntas hipotéticas bajo este enfoque de valoración, hace preguntas que sólo tienen un SI o un NO como respuesta, como por ejemplo, ¿Estaría usted dispuesto a pagar \$X cantidad de dinero por?. Cada una de las respuestas individuales revelan solamente un límite superior (para un NO) o un límite inferior (para un SI) de la medida de bienestar. Estas preguntas son denominadas preguntas de *Referéndum* debido a su analogía con los procedimientos de entrevistas utilizados en estudios de votación electoral. Estos formatos de elección discreta pueden ser utilizados para estimar funciones de disponibilidad a pagar o funciones de utilidad indirecta para datos provenientes de respuestas y características de los entrevistados.

Un tercer tipo de preguntas son las de *Ordenamiento Contingente* (Ranking Contingent). A los entrevistados se les ofrece un conjunto de alternativas hipotéticas, cada una describiendo una situación diferente con respecto a algún atributo ambiental y otras características que se presumen son argumentos en la función de preferencias de los entrevistados. Los entrevistados ordenan las alternativas según sus preferencias. Este ranking puede ser analizado para determinar la tasa marginal de sustitución entre cualquier característica y el nivel del atributo ambiental. Si una de las otras características tiene un precio monetario, es posible estimar la disponibilidad a pagar de los entrevistados por el bien sobre la base del ordenamiento de las alternativas. El cuarto tipo de pregunta hipotética es conocido como formato de *Actividades de Contingencia* (Activity Contingent), en donde los individuos son interrogados sobre cómo debería cambiar el nivel de alguna actividad en respuesta a un cambio en el atributo ambiental. Por ejemplo, ¿sí los niveles de contaminación en el agua de una playa se redujeran, producto de

un plan de descontaminación, en qué número incrementarían sus viajes por temporada?.

El principal aspecto a considerar en los métodos hipotéticos se refiere a la validez y el realismo de los datos, es decir, si las preguntas de naturaleza hipotética conducen o no a ciertas clases de sesgos o ruidos que hacen que los datos no sirvan para hacer inferencia. Freeman (1979)²⁸, identifica dos problemas con las preguntas hipotéticas:

1. Un incentivo de los entrevistados a comportarse estratégicamente, generando un sesgo en las respuestas, esperando influenciar las políticas públicas.
2. La ausencia de un incentivo en los entrevistados para proveer respuestas seguras cuando están siendo encuestados sobre situaciones hipotéticas.

En los estudios que tienen que ver con preguntas hipotéticas a menudo se incorpora un diseño experimental con diferentes tratamientos dirigidos para diferentes subconjuntos de una muestra. El propósito de los diferentes tratamientos es probar la hipótesis acerca de cómo las respuestas son influenciadas por ciertas características del estudio, como, por ejemplo, el formato de la pregunta. Es importante que todos los individuos dentro de un tratamiento reciban la misma información y se les presente el escenario de valoración de la misma manera a todos. Según Mitchell y Carson (1989)²⁹, un formato de encuesta por lo general incluye tres componentes:

1. Una descripción del escenario elegido a un nivel en que el entrevistado pueda imaginárselo:
Esto debe incluir una descripción del atributo o el recurso que está siendo valorado o registrado, o las condiciones bajo las cuales una actividad está siendo comprometida.
2. La elección de preguntas a partir de las cuales pueda ser inferido el valor: Estas preguntas deben ser expresiones directas, es decir, preguntas en forma de Referéndum, preguntas de Ordenamiento Contingente, o preguntas de Actividad Contingente.
3. Preguntas acerca de los entrevistados: Información sobre características socioeconómicas de los entrevistados tales como el ingreso, edad, sexo, y

²⁸ Citado por Mendieta en Economía Ambiental (2000)

²⁹ Ídem.

educación que podrán tener alguna influencia en la estimación de las funciones de postura, funciones del valor o funciones de utilidad indirecta a partir de las cuales se puede calcular la disponibilidad a pagar por el bien.

Por otra parte, también pueden existir preguntas acerca de las actitudes y creencias de los individuos que en algún momento dado pueden hacer posible la comprobación de la influencia de estas características de tipo específico en favor del medio ambiente, dando lugar a posibles manifestaciones en la forma de incrementos en el valor revelado por los atributos ambientales.

La complejidad del método de valoración contingente presenta algunas críticas, relacionadas básicamente con los sesgos en que se puede incurrir y que se derivan de la aplicación de la encuesta. Garibotto (1999) menciona los sesgos instrumentales y no instrumentales en los que se puede incurrir; los primeros son de carácter operativo y de más fácil solución, considerando dentro de ellos los siguientes:

- a) El sesgo originado por el punto de partida, que surge cuando la cantidad sugerida en un inicio condiciona la respuesta final.
- b) El sesgo del vehículo, que ocurre cuando el medio de pago que acompaña la mejora propuesta incide sobre la respuesta.
- c) El sesgo de información, que se presenta cuando la persona desconoce las posibilidades de que con la respuesta que ella brinda y la de los demás, la situación sobre la que está siendo interrogada se modifique.
- d) El sesgo del entrevistador que surge cuando las respuestas se ven influidas por la presencia de la persona que entrevista.
- e) El sesgo del orden que aparece cuando se valoran al mismo tiempo varios bienes y la valoración de uno determinado es función del puesto que ocupa en la secuencia de presentación. La disposición a pagar por un bien es mayor cuando éste aparece en los primeros lugares y menor cuando se ubica en los últimos.

Respecto a los sesgos no instrumentales menciona a los siguientes:

- a) El sesgo de la hipótesis, que se refiere a la falta de incentivo de las personas a ofrecer respuestas correctas desde el momento en que se trata de una situación hipotética.

- b) El sesgo estratégico, que se refiere a la existencia de un estímulo para participar en la experiencia con un interés para la persona. La respuesta no es deshonesto, sino estratégica. Aparece cuando el entrevistado cree que con su respuesta logrará que la decisión final que se tome acerca de la propuesta consultada resulte favorable a sus intereses.

Como se había mencionado, el método de valoración contingente consiste en crear un mercado hipotético y obtener mediante una encuesta la máxima DAP en valor monetario que el entrevistado otorga al bien que se está valorando. La encuesta contiene un cuestionario estructurado en el que se le pregunta a las personas beneficiadas o perjudicadas por un determinado proyecto, cuánto estarían dispuesto a pagar por obtener un determinado beneficio o por evitar la experimentación de un perjuicio de carácter ambiental. Alternativamente, se puede considerar la posibilidad de preguntar qué compensación exigirían en caso de renunciar a un determinado beneficio o de tolerar un perjuicio. Las encuestas pueden hacerse personalmente, telefónicamente o por correo. La primera modalidad constituye la forma más común de encuesta por las ventajas que presenta, ya que permiten al investigador ofrecer información detallada ayudándose con material visual como gráficos, fotografías, esquemas, etc.; responder a las dudas que se manifiesten a lo largo de la encuesta y manejar el ritmo de la misma. No obstante, una de sus principales desventajas, más allá del posible sesgo del encuestador, es el elevado costo de la misma.

Las encuestas deben contener tres tipos de información:

1. Información concerniente al servicio ambiental que está valorando, de manera de asegurarse que el encuestado conozca los beneficios que éste le genera y pueda identificar apropiadamente el problema.
2. Otro bloque que contenga información acerca de la alteración sufrida por el servicio bajo análisis. En este punto debe especificarse detalladamente cuál es el punto de partida, la magnitud de la modificación hipotética, las repercusiones que suponen para la persona y el instrumento de pago que se utilizará. Una vez descrito el escenario se pregunta al encuestado cuánto está dispuesto a pagar por el cambio propuesto.

3. Por último, se incluyen una serie de preguntas que tienen como objeto relevar características socioeconómicas del encuestado que se definen en función de la situación que se estudia. Por ejemplo: ingreso, edad, estado civil, nivel de estudios, etc.

Respecto a la disposición a pagar, cada uno de los entrevistados es preguntado de una manera u otra sobre su máxima DAP por una mejora ambiental (excedente de compensación) o para evitar una pérdida (excedente equivalente). Alternativamente, un estudio de este tipo también puede determinar la máxima compensación que aceptarían los individuos por no rechazar una pérdida (excedente de compensación) o por privarse de una ganancia (excedente equivalente).

Si deseamos medir la máxima DAP o la mínima DAA o excedente que obtiene un consumidor por la demanda de bienes y servicios ambientales (en nuestro caso, patrimonio histórico) que obtiene al protegerlo, se aplica un cuestionario a un consumidor o usuario, que asumimos posee una función de utilidad:

$$U=U(Y, R; S)$$

que depende del bien o servicio ambiental (monumento histórico) (Y), nivel de ingreso (R) y características socioeconómicas (S) respectivamente. La mejora del patrimonio histórico, se puede indicar por valores $Y=1$, (si está dispuesto a pagar el monto S/A por la mejora) y $Y=0$, (no está dispuesto a pagar el monto S/A por la mejora).

Asumiendo que no se conoce la función de utilidad, se supone que se puede predecir su valor esperado y por tanto U , y puede expresarse como:

$$U(Y, R; S) = v(Y, R; S) + j$$

Donde j es el componente aleatorio que puede incorporar tanto características del individuo como alternativas por ser evaluadas, y tiene media cero. Si el entrevistado acepta pagar S/A nuevos soles para la mejora del patrimonio histórico, debe cumplirse que el cambio en el bienestar será:

$$v(1, R - A; S) + j_1 > v(0, R; S) + j_0$$

$$v(1, R - A; S) - v(0, R; S) > j_0 - j_1$$

1

Simplificando:

$$v >$$

Dado que la respuesta (SI/NO) del entrevistado es una variable aleatoria, la probabilidad de una respuesta positiva (pagar por la mejora) se representa como

$$Pr(SI=1) = Pr(v > A_t) = F(v - A_t)$$

donde F es la función de distribución acumulada de $y = \theta - 1$. Al elegir una distribución de probabilidades para v , y especificando apropiadamente formas funcionales para $v(\cdot)$, los parámetros de la diferencia indicada por v (ver tabla N°2) pueden ser estimados con información sobre la cantidad de pago requerida de los individuos, de las respuestas a la pregunta binaria y de la información acerca de las características socioeconómicas de los entrevistados.

Tabla N°2: Formas funcionales de la diferencia de funciones indirectas de utilidad

N°	Función v	Forma funcional v
I	v es <i>lineal</i> en el ingreso $v_i = Xr_i \Gamma s R \Gamma v_i$	$\zeta v Xr Z s A_t$
II	v es <i>semi-log</i> en el ingreso $v_i = Xr_i \Gamma s \ln R \Gamma v_i$	$\zeta v Xr \Gamma s \ln 1 Z \frac{A_t}{R}$
III	v de <i>Bishop y Heberlein</i> $v_0 X R \Gamma u$ $v_1 X R \Gamma u \Gamma \exp \frac{r \Gamma v}{s}$	$\zeta v Xr Z s \ln A_t$
IV	v de <i>Box-Cox</i> $v_j = Xr_j \Gamma s_j \frac{R^j Z 1}{\} \Gamma v_j$	$\zeta v Xr \Gamma \frac{s_1}{\} f R Z A_t A Z \frac{s_0}{\} R^j \Gamma \frac{s_0 Z s_1}{\}$

Fuente: Vásquez et. al (2007); adaptado de Hanemann (1984) y Hanemann y Kanninen
Elaboración: propia

En las ecuaciones de la tabla N° 2, A_t representa la suma de dinero propuesta o valor umbral, > 0 y $= (1 - \theta) > 0$.

El nivel de indiferencia entre pagar y no pagar la cantidad A_t se encuentra cuando la cantidad requerida es exactamente igual a la verdadera valoración que el individuo tiene del bien; es decir, cuando

$$v(I, R - C; S) + I = v(0, R; S) + 0$$

donde C es una medida de bienestar hicksiana (variación compensada VC), y que esta toma el valor de C para cualquier individuo (dado que es una variable aleatoria).

Utilizando las funciones de gasto se tiene que $v(I, R - C; S)$ es igual a $e = e(v^*, R; S)$, que se supone dual de v . Esta función, expresa el gasto mínimo necesario para alcanzar un nivel de utilidad $v^* = v(I, R - C; S)$ cuando un consumidor con condiciones socioeconómicas S , desea que se mejore (dispuesto a pagar) el patrimonio histórico. El Dual indica, a su vez, que es el máximo nivel de utilidad alcanzable en una situación en la que está dispuesto a que se mejore el patrimonio histórico, cuando el ingreso es $R - C$. De la igualdad entre la función indirecta de utilidad y su dual (función de gasto) se deduce que:

$$C = R - e(I, v^*; S)$$

Por otra parte, se sabe que

$$v(I, R - C; S) = v^* = v(0, R; S) + 0 - I$$

Reemplazando la expresión anterior en C , ésta se define como

$$C = R - e(I, v(0, R; S) + 0 - I; S)$$

Mediante este procedimiento es factible derivar para cada forma funcional de v una expresión de C .

Dado que C es una variable aleatoria, la probabilidad de una respuesta afirmativa está dada por:

$$P(SI=I) = P(C > A) = 1 - Gc(A) = F(V)$$

donde $Gc(A)$, es la función de probabilidad acumulada de C , evaluada en A .

En consecuencia, es posible definir tres medidas de cambio en el bienestar asociado con la mejora del patrimonio histórico. Asumiendo que la probabilidad de obtener una respuesta positiva ($Y=I$), sigue una función de distribución de

propiedad logística, se tienen distintas formas funcionales para V , a partir de las cuales se derivan medias y medianas.

Tabla N°3: Medias y medianas de las formas funcionales para v

N°	Forma funcional de v	Modelo	Media	Mediana
I	$\zeta_v Xr ZsA_t$	$C Xr Z y'/s$	r/s	r/s
II	$\zeta_v Xr \Gamma s \ln 1Z \frac{A_t}{R}$	$C X R 1Z e^{\frac{r}{s}} e^{\frac{y}{s}}$	$R 1Z e^{\frac{r}{s}} E e^{\frac{y}{s}}$	$R 1Z e^{\frac{r}{s}}$
III	$\zeta_v Xr Zs \ln A_t$	$C X e^{\frac{r}{s}} e^{\frac{y}{s}}$	$e^{\frac{r}{s}} E e^{\frac{y}{s}}$	$e^{\frac{r}{s}}$
IV	$\zeta_v Xr \Gamma \frac{S_1}{b} f R Z A_t A Z \frac{S_0}{b} R \Gamma \frac{S_0}{b} Z S_1$	$C X R Z R \Gamma \frac{r}{b} \Gamma \frac{y}{b} \frac{1}{b}$	$E R Z R \Gamma \frac{r}{b} \Gamma \frac{y}{b} \frac{1}{b}$	$R Z R \Gamma \frac{r}{b} \frac{1}{b}$

Fuente: Vásquez et. al (2007); adaptado de Ardila (1993)

Elaboración: propia

El operador esperanza, en las expresiones de las filas II y III en la tabla N° 3 es definido como la función generadora de momentos de v , la cual, para el caso logit, asume la forma

$$E e^{\frac{y}{s}} X \frac{f}{S B \text{sen} \frac{f}{s}}$$

Es necesario enfatizar que teóricamente $\frac{f}{s}$ representa el cambio de utilidad por la creación de la Reserva y f representa la utilidad marginal del ingreso

2.2.8 Los modelos probabilísticos: Logit - Probit

En el análisis de regresión, las variables explicativas cualitativas cumplen un papel importante. Dichas variables cualitativas denominadas variables dicotómicas, constituyen una forma de incorporar en el modelo de regresión aquellas variables que no se pueden cuantificar fácilmente en el mismo, tales como sexo, religión, nacionalidad, la raza, etc. pero que influyen en el comportamiento de la variable dependiente; por tanto, una variable dependiente en un modelo de regresión puede tener naturaleza cualitativa. Tales modelos se utilizan en situaciones donde la variable dependiente es del tipo “sí” o “no”, tal como el hecho de que un individuo posea o no una propiedad cualquiera. Aquellos modelos que incluyen variables dependientes del tipo “sí” y “no” se denominan modelos dicotómicos de regresión o “dummy” o de variables dependientes. Muchas veces los fenómenos sociales y/o económicos que se quiere analizar se centran en la observación de decisiones del tipo sí/no, que son el reflejo del nivel de utilidad que una opción brinda frente a la otra.

Puesto que las variables cualitativas generalmente indican la presencia o ausencia de una “cualidad” o “atributo”, tal como “hombre o mujer”, “blanco o negro”, “religioso o no religioso”, etc., un método de “cuantificar” tales atributos consiste en construir variables artificiales que toman los valores de 1 ó 0, donde 0 indica la ausencia de un atributo y 1 indica la presencia (o posesión) de ese atributo.

Las especificaciones *Logit* y *Probit* están diseñadas para analizar datos cualitativos que reflejen una opción entre dos alternativas. La variable dependiente de un modelo *Logit*, *Probit* es de naturaleza dicotómica y siempre toma un valor de cero o uno. Típicamente a la variable dependiente se le asigna el valor uno cuando el evento en cuestión ocurre. Las especificaciones *Logit*, *Probit* entonces proporcionan un modelo de la probabilidad de observar la variable dependiente con valor de 1 o de 0.

Los modelos de probabilidad con distribución acumulativa se especifican de la siguiente manera:

$$Y_i^B = X_{i1}\beta_1 + \Gamma S_2 X_{i2} + \Gamma S_3 X_{i3} + \Gamma S_4 X_{i4} + \Gamma \dots + \Gamma S_k X_{ki} + \Gamma v_i$$

Donde Y_i^* es una variable latente que se define como la proyección, capacidad o posibilidad de que el evento bajo estudio ocurra. La variable latente no se puede observar, por lo que debe aproximarse a través de una variable relacionada que sí se pueda observar. Esta variable es la que indica la presencia o ausencia del evento en una población.

El método de estimación de estos modelos es el de máxima verosimilitud (MV). La verosimilitud de la i -ésima observación es la probabilidad de que Y tome el valor que se observa que toma, de modo que la verosimilitud de cada observación depende del valor de los parámetros β y de si el evento se presenta o no.

Si se tienen n observaciones idénticas e independientemente distribuidas que siguen el modelo

$$P(Y_i = 1 | X_i) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki})}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki})}$$

La función de verosimilitud es la probabilidad de que Y_i tome el valor que se observa para cada elemento de la muestra condicionado a los valores de X .

La función de verosimilitud puede escribirse como

$$L(\beta) = \prod_{Y_i=1} P(Y_i=1 | X_i) \prod_{Y_i=0} P(Y_i=0 | X_i)$$

Lo cual implica que la probabilidad de que un grupo de observaciones tome efectivamente los valores observados de Y es igual al producto de las probabilidades de cada observación. De modo que:

$$L(\beta) = \prod_{Y_i=1} P_i \prod_{Y_i=0} (1 - P_i) = \prod_{i=1}^n [P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{1 - Y_i}]$$

Con $P_i = P(Y = 1 | X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ki})$

$$\begin{aligned} & \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki})}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki})} \\ & = F(X_i) \end{aligned}$$

El estimador de máxima verosimilitud de β es el que maximiza el logaritmo de la función de verosimilitud

$$l(\beta) = \ln L(\beta)$$

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n [Y_i \ln F(X_i) + (1 - Y_i) \ln (1 - F(X_i))]$$

Que será un estimador consistente, asintóticamente normal y asintóticamente eficiente.

En definitiva, el principio de máxima verosimilitud consiste en escoger valores estimados de los parámetros que maximicen la función de verosimilitud.

Los estimadores de máxima verosimilitud son los valores por los cuales la probabilidad de “observar la muestra que se observa” es tan grande como sea posible.

Los modelos *logit* y *probit* difieren en la especificación del término de error ϵ_i

$$P_i = \frac{e^{\beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}$$

Donde F es la función de distribución acumulada de ϵ_i

Si la distribución de ϵ_i es simétrica, haciendo

$$Z = \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

$$1 - F(-Z) = F(Z)$$

Es posible escribir

$$P_i = F(\beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \dots + \beta_k X_{ki})$$

La forma funcional de F dependerá de la suposición en torno al término ϵ_i ; si la distribución que acumula es logística, se tiene el *logit*, mientras que, si es normal se tiene el *probit* (o *normit*).

El modelo Logit

Para explicar el comportamiento de una variable dependiente dicotómica es preciso utilizar una función de distribución acumulativa (FDA) seleccionada apropiadamente. El modelo *Logit* utiliza la función logística acumulativa, en tal sentido, los modelos de regresión basados en el supuesto de distribución logística de la DAP de los individuos se denominan modelos *logit*. Cuando la estimación supone una distribución normal, el modelo de regresión se denomina *probit*. Tanto la distribución logística como la normal son simétricas. La $F(Z)$ toma valores entre 0 y 1

Si suponemos que la variable DAP se distribuye logísticamente; es decir, si $F(Z)$ es logística,

$$F(Z) = \frac{1}{1 + e^{-Z}}$$

da lugar al modelo *logit*, cuya expresión es

$$Y = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}$$

Denominando $Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$

Por tanto, tendremos que:

$$E(Y) = P(Y=1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}$$

Donde Y es la variable dicotómica, $P(Y=1)$ es la probabilidad a decir “sí” al pago y toma el valor 1 cuando es afirmativa y 0 cuando es negativa; el número e es la constante 2,71828; X son las variables explicativas y β es el vector de parámetros y se estiman estadísticamente a partir de los datos (o sea, a partir de X y de Y para cada individuo).

En este tipo de modelos no resulta posible interpretar directamente las estimaciones de los parámetros, ya que son modelos no lineales. Lo que se hace en la práctica es fijarse en el signo de los estimadores. Si el estimador es positivo, significará que incrementos en la variable asociada causan incrementos en $P(Y = 1)$ (aunque desconocemos la magnitud de los mismos). Por el contrario, si el estimador muestra un signo negativo, ello supondrá que incrementos en la variable asociada causarán disminuciones en $P(Y = 1)$. En el modelo *Logit* se suelen usar otros dos conceptos para profundizar más en la interpretación de los estimadores:

1) Una transformación *logit* de la probabilidad P_i cuando el evento se presenta es

$$\text{Logit}(P_i) = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right)$$

Si no se presenta es

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^z}$$

Para interpretar los coeficientes se divide la probabilidad de que el suceso ocurra por su complementario, dado el valor de una variable independiente, permaneciendo el resto constantes. Este suceso se conoce como ventaja (*odds*) del suceso. Se llama *odds* al siguiente cociente de probabilidades:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

Tomando logaritmos neperianos en la expresión anterior, obtenemos una expresión lineal para el modelo:

$$L = \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \ln e^z = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

Con lo cual se tiene que el logaritmo de la razón de probabilidades es lineal, tanto en las variables como en los parámetros.

A L se lo denomina *logit*; si es positivo la probabilidad tiende a 1, si es negativo tiende a 0. L se relaciona linealmente con las variables X y los coeficientes β ; mientras que, la probabilidad guarda una relación no lineal con las variables X y los coeficientes β .

Aquí se aprecia claramente que el estimador del parámetro β_2 se podrá interpretar como la variación en el término *Logit* (el logaritmo neperiano del cociente de probabilidades) causada por una variación unitaria en la variable X_2 (suponiendo constantes el resto de variables explicativas).

) Cuando se hace referencia al incremento unitario en una de las variables explicativas del modelo, aparece el concepto de *odds-ratio*, que es el resultado de dividir dos ventajas asociadas (dos *odds*): el obtenido tras realizar el incremento y el anterior al mismo, y se interpreta en términos del cambio proporcional (bien sea en aumento o disminución) que se producen en la ventaja correspondiente al suceso de interés por cada unidad de cambio de la variable

independiente. Así, si suponemos que ha habido un incremento unitario en la variable X_i , tendremos:

$$Odds\ Ratio = \frac{Odds_2}{Odds_1} X e^{\beta_i}$$

De la expresión anterior se deduce que un coeficiente β_i cercano a cero (o, equivalentemente, un *odds-ratio* cercano a uno) significará que cambios en la variable explicativa X_i asociada no tendrán efecto alguno sobre la variable dependiente Y .

En general se pueden presentar tres posibles situaciones o casos:

- La razón de la ventaja (*odds-ratio*) es = 1 (el valor del parámetro = 0). En este caso la variable independiente no produce ningún efecto sobre la ventaja de un suceso
- La razón de la ventaja es > 1 (el valor del parámetro > 0). En este caso cuando aumenta la variable independiente se producen un aumento de la ventaja de un suceso.
- La razón de la ventaja es < 1 (el valor del parámetro < 0). En este caso cuando aumenta la variable independiente se producen una disminución de la ventaja de un suceso

Para contrastar la hipótesis nula de que los parámetros son igual a cero (contraste de significación individual) se puede emplear el estadístico de Wald, que se obtiene elevando al cuadrado el cociente entre el valor del parámetro y su desviación típica. El inconveniente es que este estadístico es muy sensible al tamaño (en términos absolutos) de los coeficientes. Este estadístico corresponde al t^2 , con una distribución asintótica de una Chi-cuadrado con un grado de libertad

Para contrastar la significatividad global del modelo (contraste de significación global) se utiliza el estadístico alternativo que se denomina *Razón de Verosimilitud*, que se calcula de la siguiente manera:

$$RV_0 = -2 [\ln L_k - \ln L]$$

Donde:

$\ln L_k$ es el logaritmo de la función de verosimilitud que se ha obtenido al estimar el modelo completo

$\ln L$ corresponde al valor del modelo incluido únicamente el término independiente.

Este estadístico permite contrastar la hipótesis de que el incremento obtenido en el ajuste global del modelo es nulo con la inclusión de las k variables y se distribuye como una χ^2 con k grados de libertad

El R^2 tiene un valor limitado en los modelos de respuestas dicotómica por ello se usan los *Pseudos R^2* siendo las más comunes:

) Cox y Snell:

$$PR^2_{Cox\ ZSnell} = \frac{X^2}{N} = \frac{RV_0}{N}$$

) Nagelkerke: Propuso una medida alterativa, en la que se corrige la anterior (que no puede tomar el valor 1), por el valor máximo que puede tomar en caso de que el ajuste fuera perfecto.

$$PR^2_{Nagelkerke} = \frac{PR^2_{Cox\ ZSnell}}{1 - e^{-\frac{2}{N} \ln L_0}}$$

En términos generales el modelo *logit* presenta las siguientes características:

- A pesar de que el modelo transformado es lineal en las variables, las probabilidades no son lineales.
- Supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está linealmente relacionado con las variables explicativas.
- En el modelo *logit* los coeficientes de regresión expresan el cambio en el logaritmo de las probabilidades, cuando una de las variables explicativas cambia en una unidad, permaneciendo constantes las demás (Gujarati 2010).

El método que se usa para estimar el modelo *Logit* es el Método de Máxima Verosimilitud. Este método estima los parámetros del modelo maximizando la función de verosimilitud con respecto a los parámetros del modelo, encontrando los valores de los parámetros que maximizan la probabilidad de encontrar las respuestas obtenidas en la encuesta.

Asumiendo que F sigue la función Logit, el logaritmo de la función de verosimilitud L sobre la totalidad de la muestra, o el logaritmo de la probabilidad de obtener la muestra que se obtuvo, donde cada individuo tuvo la opción de escoger $P_i = 0.1$, está dada por:

$$L = \text{Log} [P_{t-1} F(V) - P_{t-0}(1-F(V))]$$

Donde $F(V)$ representa la probabilidad de respuesta positiva, y $(1-F(V))$, representa la probabilidad de respuesta negativa, reemplazando $F(V)$ por la función logística de probabilidad tenemos:

$$L = \text{Log} [(1/1+e^{-V}) - (e^{-V}/1+e^{-V})]$$

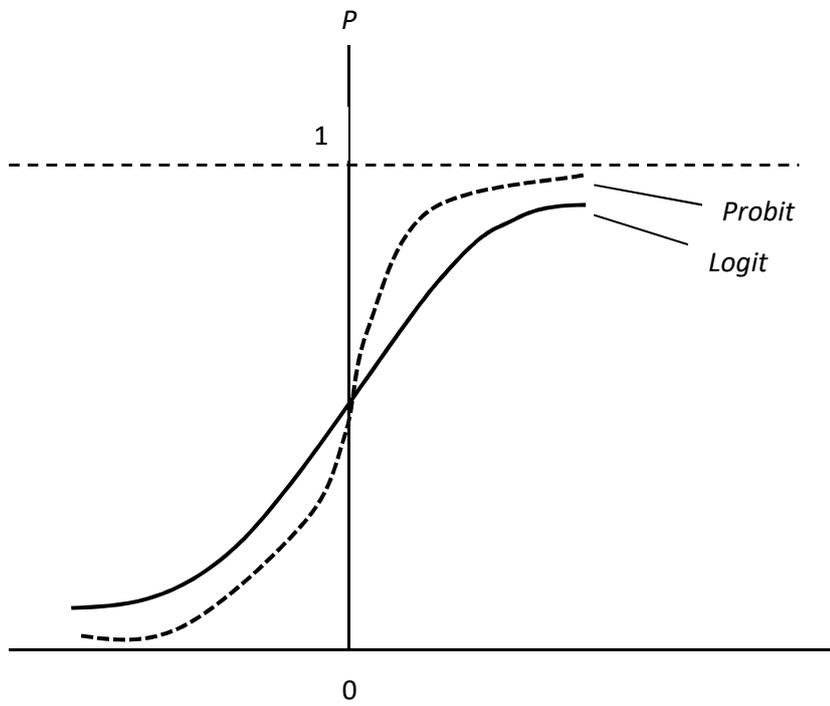
$$L = P_i * \text{Log}(1/1+e^{-V}) + (1-P_i) * \text{Log}(e^{-V}/1+e^{-V})$$

Donde (V) , puede ser reemplazada por cualquiera de las tres formas funcionales descritas anteriormente.

La estimación del modelo *Logit* utilizando el método de Máxima Verosimilitud proporciona estimadores asintóticamente normales y tienen propiedades asintóticamente deseables.

Los modelos *Logit* y *Probit* en la mayoría de las aplicaciones, son muy semejantes; la principal diferencia es que la distribución logística tiene colas un poco más anchas –o ligeramente más planas- (ver gráfico N° 5), hecho que implica que la curva normal se acerca más rápidamente a los ejes que la curva logística. Esto significa que la probabilidad condicional P_i se aproxima a cero o a uno con una tasa menor en el modelo *logit*, en comparación con el *probit*. Por consiguiente, no existe una razón de peso para elegir uno y no otro. En la práctica, muchos investigadores eligen el modelo *logit* debido a su comparativa simplicidad matemática.

Gráfico N° 5: Distribuciones acumulativas *logit* y *probit*



La diferencia entre los dos modelos la podemos observar también en el hecho que en el modelo *Probit* los errores siguen una distribución normal, mientras que en los modelos *Logit* los errores siguen una distribución logística.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

Este capítulo se desarrolla en dos niveles; en el primero, se hace una descripción del contexto histórico relacionado con el lugar en el que se encuentra ubicado el monumento histórico de Kuntur Wasi, es decir, el Distrito de San Pablo y luego desarrollamos la parte correspondiente a la metodología y materiales empleados.

3.1 Descripción general del lugar en estudio

El complejo arqueológico de Kuntur Wasi se encuentra ubicado en el cerro “La Copa” distrito y provincia de San Pablo, a 115 km. de la ciudad de Cajamarca y a sólo 2 km. del distrito San Pablo.

El Distrito de San Pablo es uno de los cuatro que conforman la Provincia de San Pablo, ubicado en el Departamento de Cajamarca, bajo la administración del Gobierno Regional de Cajamarca, en el norte central del Perú.

La provincia de San Pablo se encuentra ubicada en el departamento de Cajamarca. Limita por el sur con la provincia de Contumazá, por el este con la provincia de Cajamarca y por el norte y noroeste con la provincia de San Miguel. La provincia de San Pablo tiene una superficie de 665.50 km², ocupando el 2.02 % del departamento de Cajamarca.

La provincia de San Pablo tiene una población 23,513 habitantes (INEI 2005), con una densidad demográfica de 35.33 hab/km².

De acuerdo a la referencia histórica, los habitantes más remotos de San Pablo eran llamados Pallaques, por cuya razón a San Pablo se le ha denominado antiguamente San Pablo de Chalaques. Parece que los chalaques, en inicios de la colonia, obedeciendo a los conquistadores, se asentaron primeramente en Iglesia Pampa, luego en el Balcón y finalmente en San Pablo, cuenta con restos arqueológicos, provenientes o de los Prechavínes que fueron sus primeros habitantes o de los incas.

De la época republicana se recuerda las efemérides lograda el 13 de julio de 1882 por el disminuido ejército peruano ante las tropas invasoras de Chile, durante la infausta y cruenta guerra del Pacífico iniciada en 1879, batalla librada en los alrededores de la localidad de San Pablo y faldas del cerro El Montón, en la que pelearon y dieron su vida muchos jóvenes y adultos sanpablino y cajamarquinos, así como voluntarios de Chota,

Bambamarca, Hualgayoc y San Miguel. Actualmente en la pampa de San Pablo y junto al panteón, se alza un monumento en homenaje a la batalla y a los héroes caídos en ese histórico hecho.

Mapa 1: Ubicación de la provincia de San Pablo



Fuente: <http://www.inei.gob.pe>

Tal como se había mencionado, en el distrito de San Pablo se encuentra el yacimiento arqueológico de Kuntur Wasi, que en quechua significa "Templo o Casa del Cóndor", un centro ceremonial preinca que comenzó a construirse alrededor del año 1100 a. C. Las piezas de oro encontradas allí se consideran la muestra de orfebrería más antigua de América.

En 1948 se hallaron seis esculturas de piedra representando seres humanos con atributos felínicos. También un cementerio en las laderas del cerro donde se habrían enterrado personas de alto status, también se hallaron objetos de oro.

La Misión Japonesa, dirigida por Yoshio Onuki, es la que ha efectuado los trabajos más importantes desde 1988, ha dividido la construcción del templo en las siguientes fases:

Fase Ídolo (1200 A.C.)

Fase Kuntur Wasi (760 – 610 A.C)

Fase Sangal (450 – 750 A.C.)

Fase Copa (380 – 310 A.C.)

Fase Sotera

El complejo tiene una forma general en U abierta al noreste cuyas semejanzas con Huaca de los Reyes en el valle de Moche son evidentes.

En 1993 se hallaron siete entierros de personas de alto rango. Cuatro fueron encontrados en el atrio de la plataforma central, uno en el recinto de una plataforma secundaria situada al noreste de la plataforma central y dos en la plaza central.

Se supone que los entierros fueron hechos antes de construirse la plataforma central de la fase Kuntur Wasi, posiblemente como parte de un rito asociado con la construcción del complejo en U.

Onuki, propone que las tumbas corresponden al re-enterramiento de personas que murieron en la costa.

A los cinco monolitos hallados en los años 40 se agregan tres encontrados por los japoneses. Las estatuas representan seres sobrenaturales: hombres-felinos, con un taparrabo sujeto por un cordel.

Las muestras metálicas puestas al descubierto por Yoshio Onuki (1995) han sido asignadas a la fase Kuntur Wasi. Las piezas tienen similitudes con las de Chongoyape, siendo ambas muestras las más antiguas de la metalurgia peruana. Las técnicas empleadas se reducían básicamente al laminado de la materia prima y al repujado. Las delgadas

planchas de oro eran dobladas, hasta conseguir la figura escultórica deseada, luego se soldaban los bordes de las hojas recurriendo a técnicas como las amalgamas.

El centro arqueológico cuenta con un museo de sitio, el mismo que exhibe piezas de oro, cerámica, restos líticos y óseos hallados en las excavaciones de Kuntur Wasi. También se pueden ver los mapas, planos y fotografías de los trabajos de investigación realizados por la Universidad de Tokio.

Este museo fue creado el 15 de octubre de 1995, gracias a la gestión de la misión arqueológica de la Universidad de Tokio, al apoyo económico brindado por la embajada de Japón en el Perú, así como también de la colaboración de los pobladores.

El museo posee dos plantas con las siguientes salas exposición: Sala de Origen, Sala de Oro y una Sala de material orgánico.

Los servicios con que cuenta son: sala de conferencias, audiovisuales, gabinete de arqueología, casa o residencia del arqueólogo. El museo exhibe objetos de cerámica, metales, textiles y elementos naturales encontrados durante las excavaciones en el Complejo Kuntur Wasi. Asimismo, existen servicios higiénicos en un área pequeña y una escalinata angosta hecha de material de piedra para acceder al Complejo. No se cuenta con sala de parqueo, guías de turismo, circuito interno y tienda de souvenirs; la señalización es muy escasa y al exterior del museo no se cuenta con infraestructura adecuada de hoteles y/o restaurantes acordes con el patrimonio cultural.

En la actualidad, el museo alberga una numerosa colección de objetos de cerámica, 200 piezas de orfebrería, líticos y restos óseos, siendo uno de los primeros museos en el Perú que mantiene una exposición de piezas halladas en un contexto arqueológico que no fue alterado por el huaqueo. También se encuentran expuestas una variedad de mapas y fotografías de la zona donadas por la misión japonesa.

Tanto la edificación del museo, como la restauración del complejo Kuntur Wasi han contribuido al desarrollo turístico de la zona, logrando captar además el interés de la población local. De esta manera, la puesta en valor de Kuntur Wasi se convirtió en un modelo de desarrollo y afirmación de la identidad, siendo premiada en 1999 por el

Convenio Andrés Bello como una experiencia de apropiación social del patrimonio cultural para el desarrollo comunitario.

El complejo se levanta sobre plataformas y plazas superpuestas, sostenidas por muros de piedra de gran tamaño, sobre las que existían varios recintos. Hacia el año 250 a.C., el complejo sufrió una destrucción, por lo que la zona de asentamiento se trasladó al lugar denominado Cerro Blanco, en donde han quedado numerosas construcciones como evidencia. Se encuentra en el cerro La Copa (2,300 m.s.n.m.), distrito y provincia de San Pablo, a 115 kilómetros de la ciudad de Cajamarca.

Entre las construcciones más importantes del sitio de Kuntur Wasi, destaca el edificio principal en forma de pirámide escalonada rectangular, con 4 terrazas que terminan en una cima nivelada que cubre 13 hectáreas.

En esa zona alta, se encuentra una plaza rectangular hundida que estuvo decorada con pintura mural blanca, roja, naranja y negra. Adyacente, se encuentra una plataforma de piedra cuya altura original superaba los dos metros y que probablemente soportó las estructuras de algún templo. Por el lado norte de la pirámide, se encuentra una gran escalera de piedra que sirve de acceso a la cima.

3.2 Materiales empleados

La aplicación del método de valoración contingente para la determinación de la valoración económica del servicio ambiental, caso Kuntur Wasi, tuvo como base la literatura teórica existente y los casos aplicados que existen al respecto.

Previamente, se determinó que se debía aplicar una encuesta, lo cual implicó elaborar un cuestionario con preguntas asequibles y comprensibles para los encuestados, los mismos que fueron los visitantes al complejo arqueológico Kuntur Wasi. En la parte de procesamiento de datos y de aplicación del modelo econométrico se utilizó el programa Excel y el software e-views 7 respectivamente, los cuales sirvieron para aplicar el método econométrico *logit binomial*.

Fotografía 1: Plataforma Kuntur Wasi



3.3 Metodología

La presente investigación se centra en valorar un lugar único que es el patrimonio histórico cultural Kuntur Wasi combinando el número de visitas con la percepción de mejoras a través de comportamientos hipotéticos individuales. Esto implica utilizar una técnica llamada de referéndum o dicotómico, basado en mercados hipotéticos indirectos combinando la valoración potencial de las mejoras del recurso por el usuario frente a los precios hipotéticos ofertados con respuestas de SI/NO. Esto genera una máxima DAP por el cambio de bienestar y la valoración corresponde al valor de uso no extractivo. En cuanto a la población relevante se consideró que serían los visitantes al centro arqueológico Kuntur Wasi, y sobre estas bases, se determinó que las preguntas de valoración se referían a la disposición a pagar. Ello permitió que los encuestados entendieran el sentido y el concepto de la pregunta y se sintieran más confiados en sus respuestas.

Teniendo en consideración que la población de la presente investigación es finita no numerable, -ya que se desconoce la población de turistas potencialmente usuarios-, y al no

tener información exacta sobre la población turística, se determinó el tamaño de la muestra (n) con la fórmula de reemplazo³⁰:

$$n = X \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{V^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

Z_{1- α /2}: Margen de confianza o nivel de significancia

P: proporción o probabilidad máxima de ocurrencia

q: probabilidad de no ocurrencia (1-P). Complemento de P

α : error de muestreo aleatorio (máxima variación entre la media de la muestra y la población)

De acuerdo a los datos considerados, el tamaño de la muestra por la fórmula de reemplazo es 56, cifra que implicó la aplicación de igual número de encuestas a turistas. Las personas encuestadas tenían 18 años o más y se consideró así para captar información de turistas que tienen capacidad de gasto y participan en la decisión de distribución de los gastos familiares.

La encuesta se aplicó en su totalidad en el centro arqueológico de Kuntur Wasi a turistas elegidos al azar.

Antes de diseñar la encuesta, se consideró pertinente definir el objeto de estudio, el mismo que era valorar las mejoras que se podrían hacer en el recurso turístico y su entorno; es decir, valorar una mejora en la calidad de la oferta. En cuanto a la población relevante, tal como se ha mencionado, se consideró que serían los visitantes al centro arqueológico Kuntur Wasi, ya que se supone constituyen los beneficiarios de los posibles cambios. Ello supuso que la modalidad de la encuesta fuera personal y que la misma debía aplicarse en el lugar; es decir, encuestas personales en el lugar de la valoración.

³⁰ Z=1,64 coeficiente de confiabilidad para un 90% de confianza, α =0,11 máxima variación entre la media de la muestra y la población, p=0,5 probabilidad máxima de ocurrencia y q=0,5 probabilidad de no ocurrencia. Ver Taro Yamane (1967), Elementary of Sampling theory, Prentice- Hall, p, 89-99

Una vez definido claramente el problema de valoración y la modalidad de entrevista, así como la muestra, se procedió a diseñar y redactar el cuestionario el mismo que se hizo de manera cuidadosa, llevándose a cabo una encuesta piloto a cinco personas que conocían previamente el lugar, a fin de corregir algunas preguntas y precisar otras, luego de lo cual se hicieron algunas mejoras al cuestionario constituyéndose en las encuestas finales.

Como paso previo a la investigación se procedió a recopilar trabajos relacionados con la valoración contingente –la mayoría referidos al medio ambiente–, teniendo en cuenta que respecto al patrimonio cultural son pocos los trabajos realizados.

La aplicación del cuestionario se iniciaba con la presentación de los encuestadores como personas que se encontraban haciendo un trabajo de investigación a nivel de tesis, explicando a cada uno de los participantes la razón y naturaleza de la encuesta, dejando en evidencia que lo que se buscaba era obtener información sobre la valoración del centro arqueológico de Kuntur Wasi y que las respuestas tenían el carácter de reservadas y sólo serían usadas para los propósitos de la investigación.

El diseño del cuestionario se complementó con aspectos relacionados con información personal y socioeconómica, y datos relacionados con la demanda. El primer grupo de preguntas del cuestionario estaba orientado a conocer el origen de los visitantes, la edad, sexo, estado civil, profesión u ocupación, nivel de ingresos y grado de instrucción. Estas preguntas son, en definitiva, necesarias para entender las razones de las respuestas y para encontrar el modelo que siguen a fin de poder predecir el valor que una persona con determinadas características daría al bien en cuestión.

El segundo grupo se refería a la percepción y actitudes que tienen los visitantes respecto a los cambios que se podrían hacer y finalmente, se planteó una pregunta referente a la disponibilidad de pago.

La estimación en unidades monetarias del valor económico que se daría a las mejoras que podrían hacerse en el complejo arqueológico implicó que a través de la encuesta se obtuviera el valor de uso directo, el mismo que se efectuó entre los visitantes al complejo arqueológico.

En lo que se refiere a la simulación del mercado, para determinar la DAP se consideró la formulación de una pregunta de valoración tipo referéndum usando el criterio de elección binaria o dicotómica (0,1) empleando para ello el formato dicotómico de acotación simple: se escoge aleatoriamente un precio de una lista establecida y se le pide al encuestado que responda si aceptaría o no pagar esa cantidad por el cambio planteado.

Respecto a la forma de pago ofrecido al consumidor, se eligió el cobro de una entrada como vehículo de pago en la valoración de bienes culturales; planteamiento que creemos es el más apropiado, para la valoración de las funciones estrictamente de exhibición o consumo cultural puntual

Dado que el cambio propuesto incrementa el bienestar del usuario, se decidió aplicar la medida de variación compensatoria, es decir la cantidad de dinero que, restada al ingreso de la persona ante la nueva situación, le permita mantener inalterable su nivel de bienestar original.

Asimismo, se consideraron tres sub muestras planteándose a cada una de manera aleatoria ofertas de precios de S/10, S/15 y S/20 respectivamente.

Si en alguna sub muestra el encuestado respondía negativamente, se le presentaba los otros precios y se le preguntaba por cuál de ellos optaría en caso de estar dispuesto a pagar. Esta forma no implica el uso de un formato dicotómico de doble acotación, ya que la intención era saber si podía haber respuestas negativas o de protesta o respuestas por encima del precio propuesto.

En la práctica, los encuestados de las diferentes sub muestras que contestaron negativamente al precio propuesto, si están dispuestos a pagar, pero un precio menor al ofrecido originariamente. Sin embargo, no ha sido posible conocer las razones por las cuales habían rechazado la oferta inicial debido a que no contestaron a la pregunta del “por qué motivos no está dispuesto a pagar”.

La medición de la DAP y el análisis de la demanda de servicios culturales se llevaron a cabo luego de la aplicación de la encuesta.

Respecto a los sesgos, en el presente trabajo de valoración se presenta el sesgo instrumental de punto de partida, en tanto que se sugirió una cifra para la DAP la misma que pudo haber influido en la respuesta del entrevistado, cuando posiblemente su DAP fue diferente a la sugerida. Es posible también que se haya producido el sesgo del entrevistador, en tanto que el entrevistado podría haber revelado una DAP mayor a la que verdaderamente posee con el propósito que se le considere una persona consecuente, solidaria y consciente del problema.

La estimación econométrica se realizó mediante el método de máxima verosimilitud, haciendo uso del modelo *logit binomial*, para lo cual se utilizó el software e-views 7. Mediante este modelo, el método de máxima verosimilitud estima los parámetros β_1 , β_2 , etc. Es decir, se encuentran los valores de los parámetros que maximizan la probabilidad de encontrar las respuestas sí o no, obtenidas en las encuestas para estimar el valor económico del centro arqueológico Kuntur Wasi.

Utilizando la clasificación de los tipos de investigación social formulado por Vиейtes (2004), la investigación es básica, cuantitativa, descriptiva, primaria, no experimental y transversal o sincrónica.

Según la finalidad de la investigación, ésta es básica en tanto que buscamos conocer y comprender el comportamiento del consumidor o usuario del patrimonio histórico de Kuntur Wasi. De acuerdo con la estrategia teórica metodológica, es una investigación cuantitativa ya que se buscó tener un conocimiento sistemático, comprobable medido cuantitativamente, con tratamiento estadístico y replicable del comportamiento del consumidor. Por sus objetivos, la investigación es descriptiva, debido a que se describe cuantitativamente el comportamiento (DAP) del consumidor respecto al objeto en estudio y que sirvió de base para la determinación de la valoración económica.

Según el diseño, la investigación es primaria ya que básicamente la información se recolectó directamente de la realidad en estudio, sin embargo, fue también necesario el uso de materiales bibliográficos que permitieron respaldar más a fondo los datos recolectados. De acuerdo al grado de control de las variables, la investigación es de tipo no experimental puesto que no se manipularon las variables y los datos se recogieron de un ambiente natural determinado por las personas que visitan el santuario histórico. Por el momento en el que se recogen los datos, la investigación es transversal o sincrónica, en tanto que los datos se obtuvieron en un tiempo único a través de la encuesta y la observación.

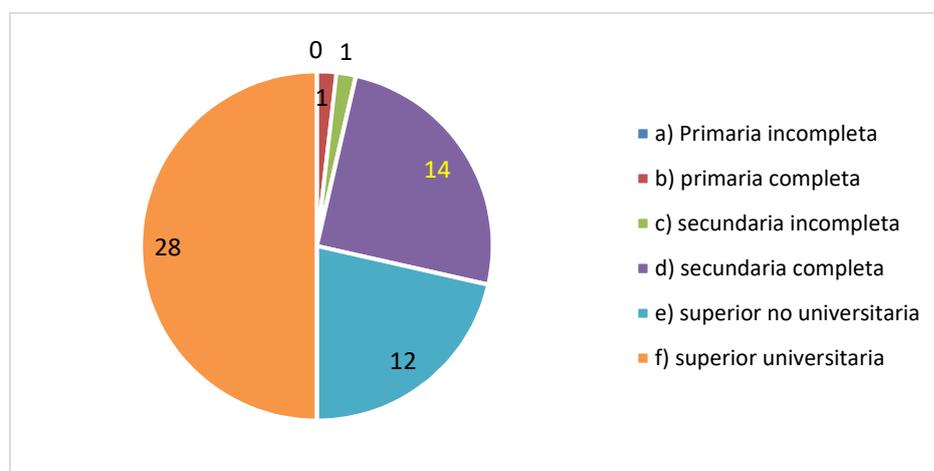
CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características socio económicas de los encuestados

La muestra estuvo integrada por 50% de mujeres y 50% por hombres. El rango de edades predominante es más de 57 años (33%); sin embargo, también existe una población de aproximadamente 31% cuyas edades fluctúan entre 26 y 49 años, indicando que se trata de personas con independencia económica, sugiriendo esto que los servicios deben tomar en cuenta este factor; por otra parte, el nivel de instrucción predominante (50%) es superior universitaria (gráfico N° 6), lo cual indica que la población con un nivel de educación alto aprecia en buena medida las actividades turísticas relacionadas con el patrimonio histórico. Esto hace suponer que a un mayor nivel de educación habría una mayor valoración y apreciación del patrimonio histórico; por tanto, cabría esperar una relación directa entre educación y actividades turísticas.

Gráfico N° 6 Nivel de instrucción



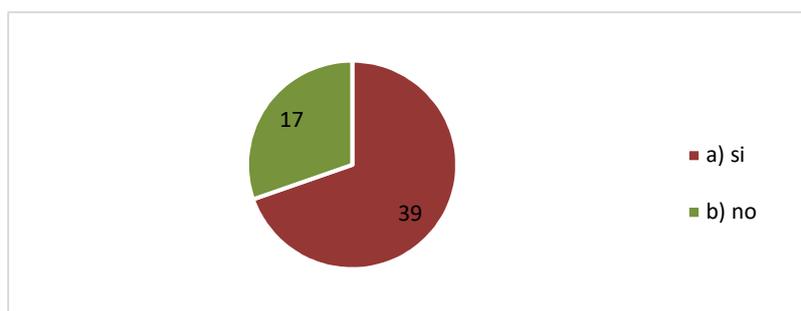
Fuente: Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

El rango de ingreso promedio mensual predominante fluctúa entre S/1101 y S/1400 (29%). En cuanto al estado civil, predominan los solteros (50%) y mayormente son empleados asalariados (25%) y profesionales independientes (18%), siguiendo en importancia personas jubiladas y estudiantes (tabla N° 4). Esto implica, que mayormente son las personas asalariadas las que visitan los lugares turísticos y los alumnos que tienen interés por conocer más de nuestra cultura.

Los principales lugares de procedencia de los turistas visitantes al Complejo Arqueológico de Kuntur Wasi son Lima (38%), Cajamarca (27%) y Trujillo (16%). Esta situación se debería más

que nada a los ingresos monetarios de que disponen las personas que viven en la zona urbana (caso de Lima) y por la relativa cercanía (caso de Cajamarca). En general, los visitantes tienen una percepción muy positiva en cuanto a su visita a Kuntur Wasi y el 100% manifiesta que en caso de hacer mejoras lo visitarían nuevamente y además, prolongarían su permanencia en el lugar (70%) –ver gráfico N° 7-. Estos elementos sugieren la importancia de diversificar los servicios turísticos, principalmente sobre la base de actividades que permitan el mejor aprovechamiento del monumento arqueológico de Kuntur Wasi

Gráfico N° 7 Prolongación de permanencia en el lugar en casos de mejoras



Fuente: Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

Los resultados también indican que para un 61% de los visitantes, Kuntur Wasi era su único destino de paseo. Para la otra parte de los turistas, el itinerario incluía uno o más sitios, pero la mayoría (82%) había iniciado su recorrido en otros lugares (mayormente Baños del Inca, Otuzco y La Colpa) y el 18% manifestó que Kuntur Wasi era su primera escala. Para un 79% la visita realizada a Kuntur Wasi fue la primera. Un 21% ya lo había visitado antes. El 61% empleó como medio de transporte la camioneta, un 21% minibuses Coaster y el 18% automóvil propio.

Los rasgos presentados por la población entrevistada permiten apreciar que los visitantes a Kuntur Wasi tenían un alto nivel educativo y de ingresos. Su ocupación laboral, en un importante porcentaje, era calificada: profesionales, empleados, empresarios. La presencia de los turistas se debió a que la mayoría prefiere utilizar sus vacaciones laborales de medio año (70%) vacaciones escolares (20%) y feriados “largos” (11%).

Al respecto, Caravedo et. al. (1997), manifiesta en su artículo sobre el Patrimonio cultural, territorio y políticas públicas. El caso de Andalucía; que: ...”el mismo estudio económico-financiero establece las relaciones existentes entre la política de bienes culturales y el resto de las políticas. Para ello destaca las de educación, turismo, fisco, investigación y desarrollo tecnológico, empleo, planeamiento y medio ambiente. Sin embargo, no existe una línea argumental sólida entre

todos estos campos que ofrezca un nuevo contexto conceptual en el que entender el patrimonio; al contrario, se señalan las nuevas tendencias que existen en ellos para que el patrimonio se preserve, aproveche o mejore, aunque siempre desde una perspectiva pasiva, lejos del protagonismo activo de los factores que modelan los procesos socioeconómicos actuales.”

Esto indica que aun cuando en el análisis se están involucrando variables sociales, económicas y técnicas, todavía queda mucho que estudiar y profundizar, tendiendo a que las políticas respecto al manejo del recurso histórico se fortalezcan.

Tabla N° 4 Características socio económicas de los encuestados

Concepto	Resultado
Sexo	Femenino (50%) Masculino (50%)
Edad	Entre 18 y 25 años (19%) Entre 26 y 33 (11%) Entre 34 y 41 (9%) Entre 42 y 49 (11%) Entre 50 y 57 (17%) Entre 58 a más (33%)
Nivel de instrucción	Primaria incompleta (0%) Primaria completa (2%) Secundaria incompleta (2%) Secundaria completa (25%) Superior no Universitaria (21%) Superior Universitaria (50%)
Ingreso promedio mensual	Menos de S/500 (22%) Entre S/500 y S/800 (15%) Entre S/801 y S/1100 (18%) Entre S/1101 y S/1400 (29%) Más de S/1400 (16%)
Estado civil	Soltero (50%) Casado (29%) Divorciado (0%) Viudo (21%) Conviviente (0%)
Profesión/ocupación	Empleado/asalariado (25%) Empresario/empleador (14%) Profesional independiente (18%) Trabajo doméstico (11%) Agricultor (2%) Estudiante (14%) Jubilado (16%)

Elaboración: Propia en base a la Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

Análisis de la disposición a pagar (DAP)

En esta sección se realizará el análisis de los resultados de las respuestas acerca de la disposición a pagar una entrada para mejorar la oferta turística y se intentará conocer, en base a las posibilidades de pago, la disposición media a pagar. El análisis de la DAP de los visitantes al Patrimonio Histórico de Kuntur Wasi se ha realizado a partir de una base inicial de 56 encuestas válidas

En términos generales -sin discriminar por sub muestras- respecto a la pregunta de la disposición a pagar, todas las encuestas fueron contestadas; sin embargo, se observó que un 11% de los encuestados manifestaron estar dispuestos a pagar un monto menor a S/10. Esto se podría considerar como respuestas de protesta a las cifras sugeridas; sin embargo, las mismas personas no rechazan la posibilidad de pagar. Frente a la pregunta de si estarían dispuestos a realizar actividades turísticas adicionales debido a la aplicación de una política de mejoras en la oferta turística el 100% de los encuestados contestó afirmativamente, mencionando además que visitarían Kuntur Wasi nuevamente.

A nivel de sub muestras, de las dieciocho personas a quienes se les sugirió un pago por entrada equivalente a S/20, tres de ellos (17%) contestaron afirmativamente; de los quince restantes, tres dijeron que podrían pagar S/15, nueve S/10 y tres menos de S/10.

A quienes se les sugirió un pago de S/15 la entrada (19 encuestados), doce contestaron afirmativamente (63%); y de los siete restantes, dos dijeron que estaban dispuestos a pagar S/20, y cinco S/10.

El 84% de los encuestados que recibieron la sugerencia de pagar S/10 por entrada manifestaron su disposición a pagar dicha cifra (16 encuestados). El 16% restante (3 encuestados), mencionaron que pagarían una cantidad menor a los S/10.

Como se puede observar, la proporción de respuestas “SI” a los diferentes precios propuestos fue mayoritaria: 55% frente a 45% que dijeron que “NO”. Éste un aspecto a tener en consideración al momento de determinar la confiabilidad del resultado final.

En la siguiente tabla se visualizan las frecuencias y los porcentajes de respuestas afirmativas y negativas de las sub muestras determinadas con el propósito de aplicar el formato “referéndum”. En él, cada sub muestra es enfrentada a un precio diferente.

Tabla N° 5 Respuestas obtenidas por las sub muestras

Sub muestra	R E S U L T A D O				Total
	SI		NO		
Paga S/20	3	17%	15	83%	18
Paga S/15	12	63%	7	37%	19
Paga S/10	16	84%	3	16%	19
Total	31	55%	25	45%	56

Fuente: Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

Elaboración: propia

Como se observa en la tabla anterior, el número de respuestas afirmativas ante diferentes precios pone de manifiesto una relación inversa entre ambas variables: cuanto mayor es el precio, menor es el número de respuestas afirmativas. Esta situación es esperable desde el punto de vista teórico. Esto mismo se observa cuando se cuantifica las respuestas de la DAP en términos generales –es decir, sin considerar las sub muestras- (tabla N° 6).

En el estudio realizado por Gorkinkiel (1999): “Valoración económica de los bienes ambientales”, se menciona que todos los formularios de encuestas fueron contestados y que no se observan rechazos respecto a las políticas de gravar con impuestos la preservación, arreglo y limpieza de un Parque. Sin embargo, hay un porcentaje de no respuestas y un porcentaje de la opción “no sabe/no contesta” que llegan al 46%. En el mismo trabajo se indica que en lo que se refiere al porcentaje de “no respuestas”, los resultados que arrojan los estudios realizados en los países desarrollados señalan que el porcentaje de las mismas está entre el 20 y el 30%. Por lo que un porcentaje de 39% de “no respuestas” conjuntamente con un 7% de “no sabe/no contesta” resulta demasiado alto.

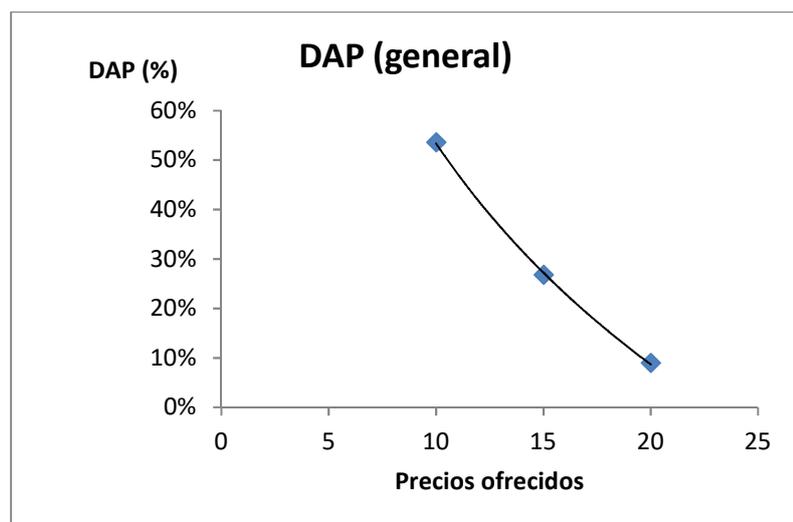
En nuestro caso, la investigación presenta un porcentaje de no respuestas del 45% lo cual también sería alto; sin embargo, eso no quiere decir que los encuestado no estén dispuestos a pagar alguna cantidad, sino que mayormente están dispuestos a pagar un valor menor al ofrecido. Sin embargo, eso no es raro en países como el nuestro sobre todo por la tradición respecto al concepto de lo que es economía pública y el poco hábito que se tiene respecto al llenado de un cuestionario.

Habiendo analizados las respuestas negativas y afirmativas, se presenta la curva de demanda que resulta de representar las respuestas afirmativas a los distintos precios que se ofrecieron: S/10, S/15 y S/20.

Los gráficos 8 y 9 que se muestran a continuación ilustran las situaciones presentadas. Se observan en los gráficos los porcentajes de las respuestas afirmativas frente a los diferentes precios de pago de entrada propuestos, tanto a nivel general como por sub muestra. Es posible visualizar la tendencia decreciente de la proporción de “sí” conforme se incrementa el precio.

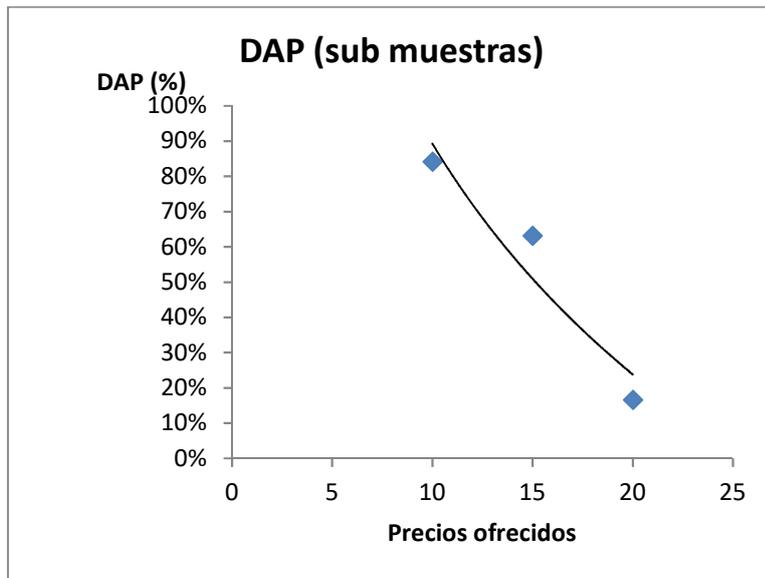
En base a estos datos primarios que muestran las tendencias de respuestas, se realizó seguidamente un análisis basado en la estimación de un modelo econométrico de tipo *logit binomial*.

Gráfico N° 8: Disposición a pagar (DAP) general



Elaboración: Propia en base a Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

Gráfico N° 9: Disposición a pagar (DAP) sub muestras



Elaboración: Propia en base a Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

Consistencia con la teoría económica

Para que el método utilizado guarde consistencia teórica, se trata de comprobar dos supuestos. En primer lugar, debe cumplirse que el porcentaje de personas dispuestas a pagar un determinado precio disminuye a medida que el precio que se ofrece aumenta.

En segundo lugar, las personas estarían dispuestas a pagar más frente a más cantidad y calidad del bien en cuestión. Esto supone que la disponibilidad de pago de las personas cambia a medida que la cantidad o calidad del bien aumenta o disminuye.

Para demostrar esto, lo que se hizo fue aplicar encuestas a los visitantes turistas al complejo histórico de Kuntur Wasi, dividiéndolos en sub muestras tal como se observa en la tabla N° 5.

Con respecto al primer supuesto, las encuestas se aplicaron considerando diferentes ofertas de precios (formato dicotómico de acotación simple) tratando de obtener un valor más cercano al nuevo precio de entrada con el que se podría garantizar las mejoras en el monumento arqueológico de Kuntur Wasi. Este modo de aplicar la encuesta sirve también para observar el comportamiento racional de los individuos y por consiguiente, la función de demanda por los bienes y servicios ambientales, cumpliendo con todas las características sustentadas en la teoría económica de la demanda, la que sugiere que la probabilidad de que un individuo pague por un determinado bien disminuye si el precio sube o viceversa (gráficos N° 8 y N° 9).

Respecto al segundo supuesto, de las 56 encuestas aplicadas, el 100% manifestó que estarían dispuestos a pagar por el cambio en la calidad de oferta turística, visitarían nuevamente el

complejo arqueológico y además, prolongarían su permanencia en el lugar (gráfico N° 7). Sin embargo, tal como se ha mencionado, 6 encuestados (11%) manifestaron su DAP, pero por debajo del precio propuesto más bajo (S/10).

En tal sentido, si de lo que se trata es encontrar una ecuación que relacione algún indicador de la DAP de los individuos con algunas características de éstos o del bien a valorar, el método de valoración contingente es el apropiado a utilizar, ya que justamente tiene como objetivo encontrar dicha ecuación.

En general se observa que los usuarios directos del servicio tienden a tener una mayor disposición a pagar que aquellos que no. El nivel de ingresos tiene un efecto positivo sobre la disposición a pagar, al igual que la edad, ya que a mayor edad las personas están más dispuestas a pagar el precio que se les ofrece.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el grado de instrucción, variable que también muestra un efecto positivo en la DAP; de igual manera, nivel ocupacional de empleado, empresario y profesional (tabla N° 6)

Tabla N° 6: Respuestas obtenidas en términos generales

Concepto	Disposición a pagar (DAP) en S/.			
	Menos de 10	10	15	20
<u>Sexo</u>				
Femenino	2	17	8	1
Masculino	4	13	7	4
Total	6	30	15	5
<u>Edad</u>				
Entre 18 y 25 años	3	5	4	
Entre 26 y 33		4	1	1
Entre 34 y 41		3	2	
Entre 42 y 49		4	2	
Entre 50 y 57	1	5	2	1
Entre 58 a más	2	9	4	3
Total	6	30	15	5
<u>Nivel de instrucción</u>				
Primaria completa				1
Secundaria incompleta		1		
Secundaria completa	3	9	1	1
Superior no Universitaria	1	9	1	1
Superior Universitaria	2	11	13	2
Total	6	30	15	5
<u>Ingreso promedio mensual</u>				
Menos de S/500	2	11		
Entre S/500 y S/800	2	5	1	
Entre S/801 y S/1100		6	3	1
Entre S/1101 y S/1400	2	4	7	3
Más de S/1400		4	4	1
Total	6	30	15	5
<u>Estado civil</u>				
Soltero	3	18	6	1
Casado	1	6	7	2
Viudo	2	6	2	2
Total	6	30	15	5
<u>Profesión/ocupación</u>				
Empleado/asalariado	2	8	3	1
Empresario/empleador		4	2	2
Profesional independiente		3	7	
Trabajo doméstico		4	1	1
Agricultor				1
Estudiante	2	5	1	
Jubilado	2	6	1	
Total	6	30	15	5

Fuente: Encuesta (Kuntur Wasi), julio 2013

Elaboración: propia

Modelo Econométrico

En el marco teórico presentado, se mencionan los modelos que explican las respuestas a la pregunta de valoración contingente. En este tipo de modelos, los resultados de las respuestas obtenidas en las diferentes sub muestras se pueden interpretar mediante una función de probabilidad, por lo que es posible suponer que cuando los precios ofrecidos son más bajos presentarán una mayor probabilidad de aceptación que cuando los precios son más altos; de esta manera, se puede elaborar una curva que relacione la proporción de respuestas “sí” en cada sub muestra con el valor del precio dado como indicativo. Esta curva constituye la curva de demanda.

Por tanto, la variable que se pretende explicar es la probabilidad de aceptar un pago por la mejora del recurso turístico, que en este caso es Kuntur Wasi. Esta variable dependiente es de tipo categórico o cualitativo, y además dicotómica, ya que indica la decisión de un individuo de aceptar o no una propuesta de pago.

En tal sentido, luego de haber aplicado las encuestas, se procedió a medir la DAP y a determinar la demanda por las mejoras a realizar en el complejo turístico de Kuntur Wasi. El método empleado fue el de máxima verosimilitud, haciendo uso del modelo econométrico *Logit Binomial*; el mismo que se usa en situaciones en que la variable principal de análisis asume dos valores.

Las encuestas fueron distribuidas aleatoriamente a los visitantes, pero debemos indicar, que se aplicó una proporción similar de cuestionarios a cada sub muestra con cada uno de los precios considerados en la pregunta de valoración.

Como se había señalado, el indicador de bienestar económico que se utiliza es el de la Variación Compensada, que viene a ser el monto de ingresos necesario para compensar a las personas por el cambio en el nivel de la calidad ambiental, llevándolos al nivel inicial de utilidad. De este modo, el objetivo es estimar la Variación Compensada de un cambio relacionado con la mejora de la oferta turística del monumento histórico de Kuntur Wasi, el mismo que se examina dentro del marco de la teoría de la utilidad esperada, la cual explica la demanda a través de un modelo de variables discretas dependientes. En base a la información primaria obtenida que muestran las tendencias de respuestas, se realizó el análisis basado en la estimación de un modelo econométrico de tipo *logit binomial*.

El formato utilizado para la pregunta de la DAP fue el dicotómico de acotación simple, obteniéndose como respuestas “SI” y “NO”. De acuerdo con la lógica de la maximización de la utilidad, dado que la respuesta (SI/NO) del entrevistado es una variable aleatoria, la probabilidad de obtener una respuesta positiva (“SI” a la mejora) está dada por:

$$Pr(SI=1) = Pr(v >) = F (v)$$

donde F es la función de distribución acumulada de $y = 0 - 1$.

j es el componente aleatorio que puede incorporar tanto características del individuo como alternativas por ser evaluadas; y $v = v(I, R - A ;S) - v(0, R ;S)$

R: nivel de ingreso

S: características socioeconómicas

A: precio propuesto a cada individuo

De acuerdo con la lógica de maximización, el individuo contesta que “SI” cuando la utilidad que deriva de una mejora ambiental (1) y de su ingreso disponible ($R - A$) es mayor que la que deriva de la situación ambiental actual (0) con el ingreso anterior (R).

Existe la cantidad C que satisface que:

$$v(I, R - C ;S) + 1 = v(0, R ;S) + 0$$

es decir, el nivel de indiferencia entre pagar y no pagar la cantidad A_t , donde C es una medida de bienestar hicksiana (variación compensada VC), y que esta toma el valor de C para cualquier individuo (dado que es una variable aleatoria).

Los precios que se utilizaron y se ofrecieron a los encuestados fueron: S/10; S/15 y S/20, teniendo en cuenta que actualmente existe una tarifa de ingreso al complejo arqueológico de Kuntur Wasi y de que el monto solicitado sería una especie de contribución especial para mejorar el servicio turístico y sus atractivos, fuera de todos los demás gastos en los que podría incurrir el turista durante su visita.

El modelo empleado, que supone una variable dependiente dicotómica Y , que se distribuye logísticamente, y en el que hay k variables explicativas que son $X=(X_1, X_2, \dots, X_k)$ da lugar al modelo logit, cuya expresión es:

$$Y = \frac{e^Z}{1 + e^Z}$$

Con $Z = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$

Cada β_k (“beta”) representa el coeficiente de cada variable que resulta de emplear el método de máxima verosimilitud (modelo *logit binomial*)

Por tanto, tendremos que:

$$E(Y) = P(Y=1|X) = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

En la presente investigación, las variables involucradas y que se incluyeron en el modelo econométrico *Logit*, para estimar la disposición a pagar de los turistas nacionales por las mejoras a realizar en el complejo arqueológico de Kuntur Wasi, fueron las siguientes (tabla N° 7 y tabla N° 8):

Tabla N° 7: Variable explicada

Variable dependiente	Descripción de la variable
P(SI/NO) (Probabilidad de SI o NO)	Variable dicotómica, que toma el valor 1 en caso de que la respuesta a la disposición a pagar por la mejora (Probabilidad de SI) del servicio turístico de Kuntur Wasi fuese afirmativa, y toma el valor de 0 cuando la respuesta es negativa; cualquiera sea el precio de entrada ofrecido.

Elaboración: propia

Tabla N° 8: Variables explicativas

Variable explicativa	Unidades	Descripción
Precio	S/10; S/15; S/20 1= dispuesto a pagar 0:=no dispuesto a pagar	Variable discreta que representa el precio por concepto de entrada ofrecido a la persona encuestada en la pregunta de valoración.
Edad	1=18-25 2=26-33 3=34-41 4=42-49 5=50-57 6=58 a más	Edad del encuestado
Sexo	0= femenino 1= masculino	Variable binaria. Sexo del encuestado
Estado civil	1=soltero 2=casado 3=divorciado 4=viudo 5=conviviente	Estado civil del encuestado
Procedencia	0=de otros lugares 1= de Cajamarca	Variable binaria. Lugar de procedencia del encuestado
Profesión/Ocupación	1=empleado 2=empresario 3=profesional 4=trabajo doméstico 5=agricultor 6=estudiante 7=desempleado 8=jubilado 9=otro	Profesión u ocupación del encuestado
Educación	1=primaria incompleta 2=primaria completa 3=secundaria incompleta 4=secundaria completa 5=superior no universitaria 6=superior universitaria	Nivel educativo del encuestado
Ingresos	1=menos de 500 2=entre 500 y 800 3=entre 801 y 1100 4=entre 1101 y 1400 5=más de 1400	Ingresos promedio mensual en S/

Elaboración: propia (en base a formato de encuesta)

Con el propósito de considerar las variables que puedan influir en el comportamiento de las respuestas afirmativas o negativas de los encuestados, se presenta el caso de la forma funcional lineal de $v = -A$, por lo que el siguiente modelo econométrico a estimar es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 A + \beta_2 ED + \beta_3 SEX + \beta_4 ECIV + \beta_5 PROC + \beta_6 PROF + \beta_7 NED + \beta_8 ING$$

Donde:

Y : Disposición a pagar (DAP)

A : Monto de pago propuesto

ED : Edad del encuestado

SEX : Sexo

ECIV: Estado civil

PROC: Procedencia

PROF: profesión/ocupación

NED : Nivel de educación

ING : nivel de ingresos

Resultados de la aplicación del modelo econométrico

Para la estimación del modelo econométrico, se aplicó el procedimiento de ensayo y error, siendo el criterio a optimizar la bondad de predicción del modelo; para lo cual se utilizó la estrategia o método parsimonioso de análisis, que consiste en efectuar regresiones sucesivas con un número cada vez menor de variables explicativas con la finalidad de lograr la mayor significatividad conjunta del modelo. En la primera regresión se incluyen todas las variables, en la segunda se elimina aquella variable explicativa menos significativa y así sucesivamente se repite este procedimiento hasta que ya no sea posible eliminar una variable sin disminuir el coeficiente de significatividad conjunta por debajo del valor alcanzado en la regresión anterior.

Utilizando el *software* econométrico *EViews 7*, se hizo la estimación del modelo econométrico para analizar la disposición a pagar de los turistas visitantes al complejo arqueológico de Kuntur Wasi.

Se realizaron tres corridas econométricas de respuesta cualitativa, en base a la encuesta realizada. Una para la disposición a pagar de 10.00 nuevos soles, otro para 15.00 y otro para 20.00.

Los resultados del modelo final para una propuesta de S/10 reducido con las variables significativas, son los siguientes:

Tabla N° 9: Estimación del modelo para DAP S/10

Dependent Variable: DP10				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Sample (adjusted): 2 56				
Convergence achieved after 3 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.96755239	0.95324249	1.01501181	0.3101002
EDAD	0.273092	0.20948317	1.30364651	0.19235413
SEXO	-0.68894372	0.8519761	-0.80864208	0.41872106
INGRESOS	-0.52503422	0.24428891	-2.14923475	0.0316158
Mcfadden R-squared	0.11690391	Mean dependent var	0.51851852	
S.D. dependent var	0.50434866	S.E. of regression	0.48032627	
Schwarz criterion	1.51849977	Log likelihood	-33.0215258	
Hannan-Quinn criter.	1.42798785	Restr. log likelihood	-37.3929022	
LR statistic	8.74275294	Avg. log likelihood	-0.61150974	
Prob(LR statistic)	0.03291406			

Elaboración: propia (en base a los resultados de la encuesta)

La tabla anterior presenta las variables más relevantes del modelo econométrico: edad, sexo e ingresos. Estas variables son las que determinan la probabilidad de pago de los turistas por mejorar la oferta turística de Kuntur Wasi. Algunas variables que fueron introducidas para el cálculo inicial del modelo, fueron descartadas porque no presentaron un nivel de significancia al 10%³¹. Sin embargo, aquí se agrega las variables edad y sexo ya que si bien es cierto no son significativas individualmente, sin embargo las tres variables en conjunto si son significativos globalmente. Esto se observa ya que la Prob(LR statistic) es menor al 5%, por ello se incluyen en el modelo.

Debemos mencionar que el modelo inicial consideraba otras variables explicativas además de la edad, el sexo y los ingresos; se consideraba las variables grado de instrucción, estado civil, ocupación y la procedencia. El grado de instrucción se mide por niveles educativos, el estado civil

³¹ Se considera que las variables son relevantes para un modelo econométrico cuando tienen un nivel de significancia entre 1 y 10%.

de acuerdo a la relación conyugal, la ocupación de acuerdo a la condición de profesional y no profesional y la procedencia referido al lugar de origen, siendo todos nacionales; sin embargo, estas variables no fueron necesarias agregarlas en el modelo por la poca significancia que tienen. Esto quiere decir –por ejemplo- que ser de procedencia local (cajamarquino) o ser foráneo o de otras regiones, no resulta relevante en la disponibilidad de pagar S/10.00, lo mismo podemos decir del grado de instrucción y de las otras variables no significativas.

Debemos mencionar que no se trata de un modelo de regresión lineal, por lo que los coeficientes estimados muestran solamente la relación entre las variables explicativas y la probabilidad de aceptar el pago para la mejora de los servicios turísticos del complejo arqueológico de Kuntur Wasi. Es decir, no muestran el efecto de cada una sobre la variable dependiente; por lo que sólo interesa ver el signo del coeficiente respectivo de cada variable independiente del modelo.

Respecto del modelo final, la variable dependiente es si está dispuesto a pagar 10.00 nuevos soles o no, y para el cálculo de los estimadores le dimos un valor de cero si no pagaría 10.00 nuevos soles y 1 si es que está dispuesto a pagar S/10.00. Como vemos, la única variable significativa es la de los ingresos, que presenta además signo negativo en su estimador. Lo que quiere decir que a mayor nivel de ingresos, las personas están menos dispuestas a pagar 10.00 nuevos soles; y tal como veremos en el siguiente modelo, la gente con más ingresos están más dispuestos a pagar S/15.00 y no un monto menor.

El modelo estimado presenta un pseudo R^2 de 0.12. Si bien el valor es bajo, es aceptable, dado que se trata de un modelo de corte transversal³².

Veamos ahora los resultados de la disponibilidad de pagar 15.00 nuevos soles (tabla N° 10)

³² El uso del coeficiente de determinación (R^2), utilizado en modelos de variable dependiente cuantitativa, no es adecuado para el caso de modelos de elección discreta, como el que se utiliza en esta investigación, puesto que no es un medidor tan confiable de la bondad de ajuste del modelo, por este motivo, utilizamos como medida de ajuste el pseudo R^2 propuesto por McFadden en 1974.

En un modelo de corte transversal, la información consiste en datos de una o más variables recogidas en el mismo momento de tiempo.

Tabla N° 10: Estimación del modelo para DAP S/15

Dependent Variable: DP15				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Sample: 1 56				
Convergence achieved after 4 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-4.12016003	1.33737773	-3.08077511	0.00206463
SEXO	-1.67424077	0.86426679	-1.9371805	0.05272328
INGRESOS	1.15845505	0.40157925	2.88474825	0.00391727
McFadden R-squared	0.21222126	Mean dependent var		0.27272727
S.D. dependent var	0.44946657	S.E. of regression		0.39749878
Schwarz criterion	1.14178384	Log likelihood		-25.3880558
Hannan-Quinn criter.	1.07463395	Restr. log likelihood		-32.227394
LR statistic	13.6786764	Avg. log likelihood		-0.46160101
Prob(LR statistic)	0.00107081			

Elaboración: propia (en base a los resultados de la encuesta)

Al igual que en el caso anterior, las variables procedencia, grado de instrucción, estado civil y ocupación no se incluyen en el modelo final por las razones ya expuestas. Pero ahora, hemos dejado de lado también la edad, que para esta parte del modelo dejó de ser significativo individualmente.

El modelo final, nos muestra una vez más -ahora que la pregunta es de si está dispuesto a pagar 15.00- que la variable ingreso es significativa individualmente. Y con signo positivo, lo que significa que, a mayores ingresos, mayor será la probabilidad de pagar 15.00 nuevos soles. El resultado no es similar en signo con la disponibilidad de pagar 10.00. La otra variable se refiere al género, que es significativo al 90% de confianza; sin embargo, llama la atención su signo que se presenta negativo. Dado que, según la codificación, cero representa al sexo femenino y uno al sexo masculino, quiere decir que las mujeres tienen una mayor probabilidad de pagar S/15.00 respecto a los hombres.

El modelo queda especificado de la siguiente manera:

$$Y = -4,1202 - 1,6742 \text{ SEX} + 1,1585 \text{ ING}$$

El modelo estimado presenta un pseudo R^2 de 0.21 (mayor al obtenido para el caso de DAP S/10).

Para lograr la significancia de los resultados hallados, se observa el coeficiente de log Likelihood y se emplea el criterio de Schwarz. El log Likelihood es mayor en valor absoluto en el modelo de DAP S/10, lo cual puede interpretarse que este modelo es el más adecuado; de igual

modo, el coeficiente de Schwars se mantiene entre los parámetros adecuados; según la teoría econométrica deja de ser significativo cuando es mayor a 2, esto al ser un modelo de máxima verosimilitud con una variable endógena dicotómica.

Por otra parte, se ha realizado esta misma regresión respecto a la disponibilidad de pagar S/20; sin embargo, se ha eliminado de la muestra dichos registros ya que encontramos pocas respuestas positivas. La decisión de suprimir esta sub muestra se basa en el hecho de que el número de respuestas afirmativas resultó significativamente menor que las otras, lo cual genera perturbación en los resultados. En ese sentido, desde el punto de vista econométrico sería difícil sacar conclusiones.

A manera de conclusión podemos decir que en ambos casos, el de la disponibilidad a pagar S/10.00 y S/15.00, muestran en ambos casos que la variable más importante es el nivel de ingresos, lo que puede ayudarnos a concluir que el nivel de ingresos es el más importante en la disponibilidad a pagar; respecto a la variable sexo, las mujeres parecen ser más propensas al pago de dinero por los cambios propuestos en el complejo. Las otras variables como edad, grado de instrucción, estado civil, ocupación y la procedencia no son significativas al tomar la decisión de pagar por las mejoras propuestas en el complejo turístico Kuntur Wasi, sin importar el monto sugerido.

A continuación, se presenta la tabla N° 11 referente a los valores proyectados de la probabilidad para el modelo de disposición a pagar 15.00 nuevos soles. Este nos muestra que, para ingresos relativamente menores, las probabilidades de pagar S/15.00 no son muy altas; sin embargo, para mayores ingresos (correspondientes a los intervalos de ingresos 4 y 5) las probabilidades de pagar quince nuevos soles son mayores. Por ejemplo, la última observación (N° 42) presenta la siguiente codificación:

Sexo =0 (representa al sexo femenino)

Ingresos = 4 (está en el rango entre S/1101 y S/1400)

Probabilidad de 0,6257.

Esto quiere decir que si la persona es de sexo femenino y tiene ingresos del intervalo 4 (ingresos entre S/1001 y S/1400) entonces está dispuesto a pagar S/15.00 con una probabilidad de 62.57%. Todo el grupo que tiene probabilidades mayores al 60% son mujeres. Sin embargo, si analizamos observaciones de hombres, por ejemplo, la observación N° 40 (sexo = 1, ingreso = 5), quiere decir

que los hombres, aun cuando tienen ingresos mayores a S/1400, su probabilidad de pagar S/15.00 si bien es importante, es menor a la probabilidad de las mujeres (solo 49.95%).

Tabla N° 11: Valores proyectados de probabilidad para DAP S/15

N° de Observación	SEXO	INGRESOS	DAP S/15	N° de Observación	SEXO	INGRESOS	DAP S/15
1	1	1	0.0096038	52	1	4	0.2385618
51	1	1	0.0096038	54	1	4	0.2385618
56	1	1	0.0096038	55	1	4	0.2385618
13	1	2	0.02995952	7	0	3	0.34416345
16	1	2	0.02995952	9	0	3	0.34416345
37	1	2	0.02995952	24	0	3	0.34416345
38	1	2	0.02995952	32	0	3	0.34416345
53	1	2	0.02995952	33	0	3	0.34416345
6	0	1	0.04918621	39	0	3	0.34416345
8	0	1	0.04918621	46	0	3	0.34416345
10	0	1	0.04918621	48	0	3	0.34416345
11	0	1	0.04918621	12	1	5	0.49946861
25	0	1	0.04918621	15	1	5	0.49946861
43	0	1	0.04918621	17	1	5	0.49946861
44	0	1	0.04918621	19	1	5	0.49946861
47	0	1	0.04918621	31	1	5	0.49946861
49	0	1	0.04918621	34	1	5	0.49946861
41	1	3	0.08955866	35	1	5	0.49946861
50	1	3	0.08955866	36	1	5	0.49946861
2	0	2	0.14145591	40	1	5	0.49946861
4	0	2	0.14145591	21	0	4	0.62566411
45	0	2	0.14145591	22	0	4	0.62566411
3	1	4	0.2385618	27	0	4	0.62566411
14	1	4	0.2385618	28	0	4	0.62566411
18	1	4	0.2385618	29	0	4	0.62566411
20	1	4	0.2385618	30	0	4	0.62566411
23	1	4	0.2385618	42	0	4	0.62566411
26	1	4	0.2385618				

Elaboración: propia

En base a los resultados estadísticos de la disponibilidad a pagar, hemos considerado que el promedio ponderado de DAP es S/9,30 tomando como base la probabilidad media de la variable dependiente. Asimismo, las variables explicativas más relevantes son el ingreso y el género.

Sanz et. al. (2006), hizo un estudio para estimar el valor económico de uso directo del Museo Nacional de Escultura de Valladolid, en tres etapas, dentro de éstas una estimación paramétrica (en la que la distribución de la DAP está condicionada por los valores observados) empleando las variables explicativas: sexo, edad, nivel de estudios e ingresos, obteniendo como resultado una DAP media de 27,03 € Esto indica que la aplicación de los modelos de estimación paramétrica

(como es el caso del *logit binomial*) lleva a resultados monetarios que pueden ayudar a tomar decisiones de política.

Gorfinkiel (1999) al aplicar el método de valoración contingente llegó a la conclusión que la disposición a pagar media por la mejora del entorno natural y paisajístico del Parque Biarritz, a llevarse a cabo por la Intendencia Municipal de Montevideo fue de \$46.88 y que las variables explicativas presentan el signo esperado, siendo estas las siguientes: precio (-), sexo (+), edad (+) y el trabajo fuera del hogar (+), lo cual cumple con los criterios de validez y fiabilidad.

Galarza et. al (2005) aplicó también el método multinomial de valoración contingente para valorar económicamente el área verde del valle del río Lurín en la zona de Pachacamac, y llega a la conclusión que la disposición de pago para la conservación de dicha área es de S/8,00 por año, siendo las variables más relevantes los ingresos monetarios, la información que tiene el usuario respecto a los atributos del valle, el nivel de educación, la urgencia respecto a las necesidades de vivienda y las actividades económicas que realiza el encuestado.

Como se puede colegir, el método de la valoración contingente nos permite determinar los valores de uso y no uso de los bienes y servicios ambientales y dentro de ello lo relacionado con el patrimonio histórico.,

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

-) Se verifica la hipótesis de que el valor económico que los usuarios le asignan al patrimonio histórico de Kuntur Wasi puede ser medido a través del método de la valoración contingente.
-) El método de la valoración contingente permitió generar información necesaria y relevante y estimar una tarifa de pago por el mejoramiento de los servicios ascendente a S/9,30 a partir de la aplicación del modelo econométrico *Logit Binomial*.
-) En el contexto del modelo econométrico utilizado, se han establecido las variables socioeconómicas relevantes para la valoración económica: ingreso y género.
-) El excedente del consumidor equivale a la disposición a pagar por la conservación y mejoramiento del servicio turístico del complejo arqueológico. Este valor es de S/9,30
-) El 100% de los encuestados manifestaron su disposición al pago y coincidieron en que es necesario e importante conservar y mejorar el servicio turístico del complejo arqueológico de Kuntur Wasi.
-) Las encuestas utilizadas para el método de valoración contingente presentan sesgos instrumentales de punto de partida y del entrevistador.
-) La infraestructura del Complejo Arqueológico de Kuntur Wasi para generar mayor valor económico es deficiente, tanto al interior como al exterior del mismo.

5.2 RECOMENDACIONES

Respecto a la profundización de la presente investigación se recomienda lo siguiente:

-) Realizar nuevamente un estudio de valoración económica, sobre todo si las características de la afluencia turística se modifican, ya que ello implicaría una nueva asignación de valor al recurso turístico hecha por turistas con perfiles distintos a los que prevalecen actualmente.
-) Considerar en futuras investigaciones un número de muestra mayor y que tuviera una representatividad para todo el año de los visitantes a Kuntur Wasi.
-) En la eventualidad de querer conocer el denominado valor de no-uso del patrimonio histórico, sería necesario realizar una muestra de la población de la Región o del País, de acuerdo con la decisión sobre la población relevante.

-) Aplicar un número mayor de encuestas en la muestra, lo que permitiría generar un mayor volumen de información y obtener sub muestras a las que se les propusiera un conjunto más amplio de precios diferentes.

Planteamiento de políticas para promover el aprovechamiento sostenible del patrimonio histórico

En función a las conclusiones previamente establecidas y, en general, al análisis realizado en la investigación, se puede hacer recomendaciones de acción para los entes decisorios en cuanto a la gestión y manejo del Patrimonio Histórico Cultural de importancia turística Kuntur Wasi.

-) Promover la valoración ambiental, económica, social y cultural del Complejo Arqueológico de Kuntur Wasi en base a:
- La incorporación de programas relativos a la Cultura Histórica en la educación formal.
 - Una mayor divulgación hacia la sociedad de los hallazgos realizados y de la importancia que tiene para la humanidad el conocimiento del complejo.
 - Desarrollar programas de capacitación científica y turística a los involucrados con la dirección y manejo del complejo.
 - Desarrollar y aplicar metodologías de valorización económica del patrimonio histórico, incorporando aspectos ambientales, económicos y socio culturales.
-) Mejorar permanentemente la calidad, conservación y protección de los servicios que brinda el complejo arqueológico, a través de:
- Elaborar y mantener un registro de especialistas e instituciones nacionales e internacionales relacionadas a la conservación del patrimonio histórico.
 - Definir bien las áreas destinadas a fines estrictamente turísticos y áreas para recreación.
 - Desarrollar un programa permanente de señalización de las diferentes áreas del complejo turístico.
 - Implementar proyectos de conservación del recurso patrimonial histórico adicionándole el manejo de la flora y la fauna existente en el lugar.
 - Conservar la belleza escénica.
 - Garantizar la protección efectiva del patrimonio histórico.

) Promover la participación de instituciones públicas y privadas para la investigación y desarrollo del monumento histórico, a través de:

- Establecer convenios o acuerdos institucionales que permitan enriquecer el proceso de investigación.
- Generar y/o actualizar una base de datos de acceso al público y redes sociales que contenga una diversidad de organizaciones, personas, fuentes de financiamiento y proyectos vinculados directa o indirectamente con el quehacer de la cultura, específicamente con el patrimonio arqueológico e histórico.
- Promover la cooperación técnica y económica internacional para el desarrollo sostenible del patrimonio histórico
- Incorporar un Comité de Gestión que sirva de apoyo técnico a la planificación y gestión del patrimonio histórico por parte de la Municipalidad Distrital incluyendo representantes de otros organismos locales/regionales o instituciones privadas involucradas e interesadas en el desarrollo y conservación del monumento histórico.

) Incentivar el turismo y recreación en el área de influencia del patrimonio histórico, en base a:

- Diseñar y construir suficiente y adecuada infraestructura vial, turística y comercial que permita generar empleos e ingreso a la población local.
- Determinar áreas para el desarrollo del ecoturismo y de recreación en la zona de influencia del patrimonio histórico.
- Definir una estrategia de turismo para la zona, cuyo núcleo articulador sea el complejo arqueológico de Kuntur Wasi, discutida y concertada entre todos los actores sociales e institucionales representativos, que lleven a cabo la formulación interdisciplinaria, interinstitucional y participativa del plan de manejo del monumento histórico

) Implementar una administración eficaz y eficiente del complejo arqueológico, teniendo en consideración:

- El desarrollo de instrumentos y mecanismos que permitan aprovechar la disposición de pago evidenciada por la población para la conservación y mejora del complejo arqueológico Kuntur Wasi.
- La implementación de actividades y acciones orientadas a motivar e incentivar un mayor flujo de visitantes con nuevos perfiles de turista, motivando otros tipos de turismo como el vacacional -que mayormente lo realizan las familias-, turismo de investigación, turismo cultural, turismo histórico y ecoturismo. Esto podría permitir mejorar los ingresos

recaudados por derecho de ingreso al monumento histórico de Kuntur Wasi y contribuir a la conservación y mejora de sus atractivos turísticos.

- El conocimiento de la normatividad y regulación jurídica e institucional vigente relacionado con el patrimonio cultural.

LISTA DE REFERENCIAS

- Arrow, Kenneth J. 1986. "Comments" en *Valuing Environmental Goods: a state of the arts assessment of the contingent valuation method*. Totowa. NJ: Rowman and Allanheld
- Asuaga, Carolina. 2005. *El coste de las obras de arte y la gestión de museos. Trabajo de investigación*. Universidad de Castilla - La Mancha, Departamento de economía y empresa.
- Azqueta Oyarzun, Diego. 1994. *Valoración económica de la calidad ambiental*. McGraw-Hill. España.
- Barzev, Radoslav. Editor 2002. *Guía metodológica de valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales: Un aporte para la gestión de ecosistemas y recursos naturales en el CBM*. Serie técnica 04. Proyecto Para La Consolidación Del Corredor Biológico Mesoamericano. CCAD. Managua, Nicaragua.
- Bedate Centeno, Ana María, Luis Herrero Prieto y José Sanz Lara. 2006. *Valoración de bienes públicos relativos al patrimonio cultural: la opinión del público interesado en un museo de vanguardia*. XIII encuentro de economía pública. Almería, España.
- Beltrán Arlette y Juan Francisco Castro. 2010. *Modelos de datos de panel y variables dependientes limitadas: teoría y práctica*. 1ra. Edición, Universidad del Pacífico. Lima Perú.
- Benhamou, Françoise. 1997. *La Economía de la Cultura*. Ediciones Trilce. Montevideo. Uruguay.
- Bishop, Richard C. y Heberlein Thomas A. 1979. Measuring value of extra market goods: Are indirect measures biased? *American journal of agricultural economics*, Vol. 61, N° 5.
- Cameron, T. A. y James, M. D. 1987: «Efficient estimation Methods for Closed-Ended" Contingent Valuation Surveys», *Review of Economics and Statistics*.
- Caravaca Barroso, Inmaculada; David Colorado Campos; Víctor Fernández Salinas; Pilar Paneque Salgado; Raúl Puente Asuero y Carlos Romero Moragas. 1997. *Patrimonio cultural, territorio y políticas públicas. El caso de Andalucía*. Universidad de Sevilla.
- Costanza, Robert, John Cumberland, Herman Daly, Robert Goodland y Richard Norgaard, 1999. *Una introducción a la economía ecológica*. Compañía Editorial Continental, S. A. de C.V. Primera Edición. México.
- Cristeche E. y Penna J. 2008. *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. Instituto de economía y sociología. Documento de trabajo N° 3. Ediciones INTA. Buenos Aires, Argentina.

- Cubbage, Frederick, Robert R. Davis y Gregory E. Frey. 2011. *Guía para la Evaluación Económica y Financiera de Proyectos Forestales Comunitarios en México*. Banco Mundial Región de Latinoamérica y El Caribe. Documento de trabajo forestal latinoamericano N° 2.
- Duffield, J. W. y Patterson, J. A. 1991: «Inference and Optimal Design for a Welfare Measure in Dichotomous Choice Contingent Valuation», *Land Economics*, n.º 67.
- Enriquez Andrade, Roberto. 2005. *Manual para el análisis económico de áreas naturales protegidas en México*. Volumen 2. Preparado para Conservación Internacional. México A.C.
- Field, Barry C. 1995. *Economía Ambiental: Una introducción*. McGraw- Hill Interamericana S.A. Colombia
- Fontaine, Ernesto. 1993. *Evaluación social de proyectos*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Frey, Bruno. 2000. *La Economía del Arte*. La Caixa. Colección de estudios económicos N° 18.
- Galarza Elsa y Rosario Gómez. 2005. *Valoración Económica de Servicios Ambientales: El caso de Pachacamac, Lurín*. 1ra. Edición, Universidad del Pacífico. Lima Perú.
- Garcia de la Fuente, Laura y Colina Vuelta, Arturo. 2004. *Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales: Aplicación al valor de uso recreativo del parque natural de Somiedo*. Instituto de recursos naturales y ordenación del territorio. Universidad de Oviedo Asturias, España. En Estudios de Economía Aplicada Vol. 22-3, 2004. Págs. 811-838.
- Garibotto, Susana. 1999. Tesis: *Valoración Económica de Bienes Ambientales y su Inclusión en un Análisis de Costo-Beneficio*. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República. Uruguay
- Gorfinkiel, Denise. 1999. Tesis: *La valoración económica de los bienes ambientales: una aproximación desde la teoría y la práctica*. Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República. Uruguay
- Gujarati, Damodar N. y Porter Dawn C. 2010. *Econometría*. 5ta. Ed. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. México
- Hanemann, W. Michael. 1994. Valuing The Environment Through Contingent Valuation, *Journal of Economic Perspectives*, Vol 8 (N° 4).
- Herrero Prieto, Luis César. 2001. *Economía del Patrimonio Histórico*. Revista Economía de la Cultura ICE N° 792. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Valladolid.

- Herrero Prieto, Luis César, José A. Sanz Lara y Ana María Bedate Centeno. 2003. *Valoración de bienes públicos en relación al patrimonio histórico cultural: aplicación comparada de métodos estadísticos de estimación*. P.T.N.º 12/03
- Herruzo, Casimiro. 2002. *Fundamentos y métodos para la valoración de bienes ambientales*. Departamento de economía y gestión forestal. Universidad Politécnica de Madrid.
- Jacobs, M. 1991. *Economía Verde*. Tercer Mundo Editores. Ediciones Uniandes. Bogotá, Colombia.
- Johansson, P. O.; Kriström, B. y Nyquist, H. 1992: «Bid vectors, spikes and uncertainty», *Mimeo*, Stockholm School of Economics.
- Kriström, Bengt y Pere Riera. 1997. *El método de la valoración contingente: Aplicaciones al medio rural español*. Economía Agraria N° 179. Madrid.
- Lunar R. 2001. *Patrimonio Cultural*. Universidad de Oriente. Venezuela
- Llull, J. 2005: Evolución del concepto y de la significación social del patrimonio cultural. *Arte, Individuo y Sociedad, España*.
- Mack, R. P. y Myers, S. 1965: «Outdoor recreation», in Dorfman, R. (ed.) *Measuring benefits of government investments*, Washington, D.C., The Brookings Institution.
- Machín Hernández, María Mercedes y Casas Vilardell, Mayra. 2006. *Valoración económica de los recursos naturales: Perspectiva a través de los diferentes enfoques de mercado*. Publicado en Revista Futuros No 13. 2006 Vol. IV. <http://www.revistafuturos.info>
- Martínez, Alier y Jordi Roca. 2000. *Economía Ecológica y Política Ambiental*. PNUMA. Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Fondo de Cultura Económica. México
- Max Neef, M. 1994. *Desarrollo a escala humana*. Icaria. Madrid. España
- Meló, Oscar y Guillermo Donoso. 1995. *El caso del Parque Bustamante: Valoración socioeconómica de recursos ambientales usando valoración contingente*. En revista Ciencia y Ambiente. Ambiente y desarrollo. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Mendieta López, Juan Carlos. 2000. *Economía Ambiental*. Facultad de Economía, Universidad de Los Andes. Santa Fe de Bogotá.
- Nicholson, Walter. 2007. *Teoría microeconómica: principios básicos y ampliaciones*. 9ª edición. Thomson Learning. México.
- Prats, L. 1997. *Antropología y Patrimonio*. Ariel. Barcelona, España.
- Randall, A.; Ives, B. C. y Eastman, C. 1974: «Bidding games for valuation of aesthetic environmental improvements », *Journal of Environmental Economics and Management*.

- Ridker, R. G. 1967: *The Economic Costs of Air Pollution*, Praeger, New York.
- Riera, Pere. 1994. *Manual de valoración contingente*. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- Riera Pere, Dolores García, Bengt Kriström y Runar Brännlund. 2005. *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Thomson Editores Spain. Madrid. España.
- Toledo, Alejandro. 1998. *Economía de la Biodiversidad*. PNUMA. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N° 2.
- Torres Ambrosini, Beatriz, María E. Olarán Gainzarain y María C. Duarte Rossi. 2005. *Disposición a pagar por la restauración de la puerta de la ciudadela*. Trabajo de investigación monográfica, Universidad de la República. Uruguay.
- Troitiño Vinuesa, M. 2003. *Patrimonio Cultural: Valorización económica y reutilización funcional*. Jornadas de Gestión Cultural. La Palma, España.
- Trujillo Calagua, Gustavo. 2010. *Econometría con Eviews*. 1ra. Ed. Universidad Nacional de Cajamarca. Oficina General de Investigación. Perú.
- Vásquez Lavín, Felipe, Arcadio Cerda Urrutia y Sergio Orrego Suaza. 2007. *Valoración económica del ambiente*. 1ª ed. Thomson Learning. Buenos Aires, Argentina.
- Vieytes, Rut. 2004. *Metodología de la Investigación en Organizaciones, Mercado y Sociedad: Epistemología y técnicas*. Editorial de las Ciencias. 1ra. Ed. Argentina
- Zerpa J. y Lunar R. 2008. *Diagnóstico de los bienes del patrimonio histórico-cultural del Municipio Zamora, como atractivos turísticos del Estado Aragua*. En PASOS, revista de turismo y patrimonio cultural, vol. 6 N° 3. Universidad de Oriente. Venezuela

Webgrafía

- Economía del patrimonio histórico.
www.revistasice.com/CachePDF/ICE_792_151-168...
- La valorización del patrimonio cultural en Francia.
www.cae.gouv.fr/IMG/pdf/CAE97_Resume_ES.pdf
- Patrimonio cultural: aspectos económicos y políticas de protección.
arpa.ucv.cl/texto/Aspectoseconomicospatrimoniocultural.pdf
- Patrimonio cultural: Valorización económica y reutilización funcional.
fama2.us.es:8080/.../turismo%20cultural/...

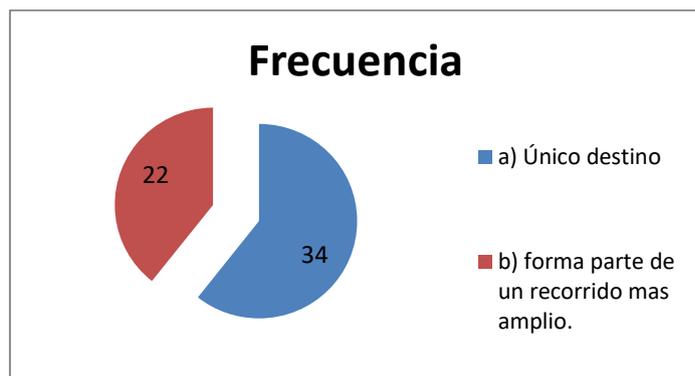
- Consejo nacional para la cultura y las artes: Patrimonio cultural inmaterial y turismo: salvaguardia y oportunidades. www.conaculta.gob.mx/patrimonio-cultural/.
- Kuntur Wasi:
http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Libro&bookcmd=download&collection_id=0c7fb7f3d657766a&writer=rl&return_to=Kuntur+Wasi

A P É N D I C E

APÉNDICE N° 1: RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.

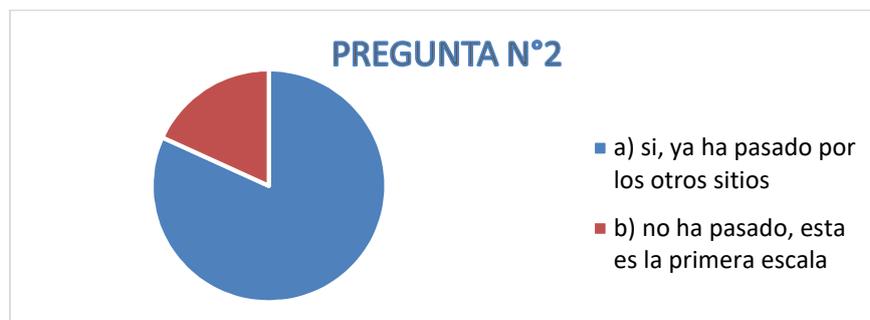
1. En este momento Ud. está en el Complejo Arqueológico Kuntur Wasí; ¿es este el único destino de su paseo del día de hoy o forma parte un recorrido más amplio?

Respuesta	Código	Frecuencia	Porcentaje
a) Único destino	1	34	60.71%
b) Forma parte de un recorrido más amplio.	2	22	39.29%
TOTAL		56	100.00%



2. Si el paseo forma parte de un recorrido mí amplio, ¿Ya ha pasado por los otros sitios de su recorrido o esta es su primera escala?

	código	frecuencia	porcentaje
a) si, ya ha pasado por los otros sitios	1	18	82%
b) no ha pasado, esta es la primera escala	2	4	18%
total		22	100%

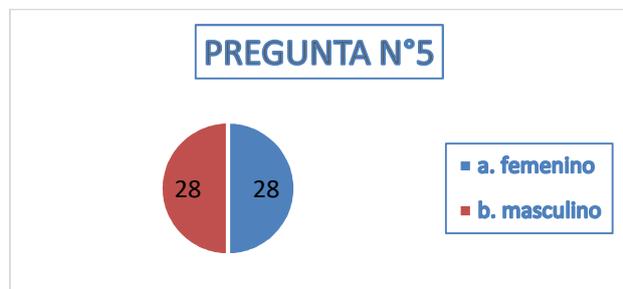


4. ¿En qué rango de edad esta?

RANGO	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a. 18-25	1	12	21%
b. 26-33	2	6	11%
c. 34-41	3	5	9%
d. 42-49	4	6	11%
e. 50-57	5	9	16%
f. 58 a más	6	18	32%
total		56	100%

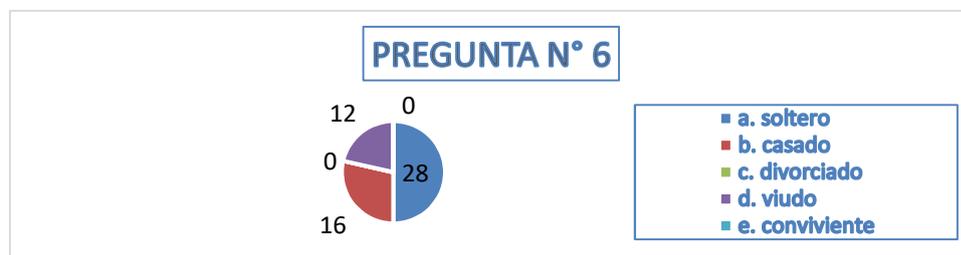
5. Sexo:

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJES
a. femenino	1	28	50%
b. masculino	2	28	50%
	TOTAL	56	100%



6. estado civil:

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a. soltero	1	28	50%
b. casado	2	16	29%
c. divorciado	3	0	0%
d. viudo	4	12	21%
e. conviviente	5	0	0%
		56	100%



7. lugar de procedencia

CODIGO	LUGAR DE PROCEDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Lima	21	38%
2	Huánuco	3	5%
3	Huancayo	4	7%
4	Trujillo	9	16%
5	San Pablo-Caj.	2	4%
6	Cajamarca	15	27%
7	Chimbote	1	2%
8	Chiclayo	1	2%
	TOTAL	56	100%

8. nacionalidad:

CODIGO	NACIONALIDAD	FRECUENCIA
0	No contestaron	0
1	peruana	56

En la fecha en que se aplicó la encuesta, todos eran turistas nacionales (100%), sin embargo, la ausencia de turistas extranjeros se deba a los hechos de protesta contra las actividades mineras.

9. ¿Cuántas personas lo acompañaron hoy?

CODIGO	a. ... menores de 18 años	FRECUENCIA	CODIGO	b. ...mayores de 18 años	FRECUENCIA
0	3	22	1	11	18
1	2	22	2	9	2
2	1	3	3	10	9
3	0	1	4	3	3
4	4	5	5	12	3
	TOTAL	53	6	4	2
			7	6	1
			8	1	4
			9	8	1
			10	19	4
			11	14	2
			12	13	1
			13	5	1
			14	18	1
				TOTAL	52

	FRECUENCIA
c. esta solo	3

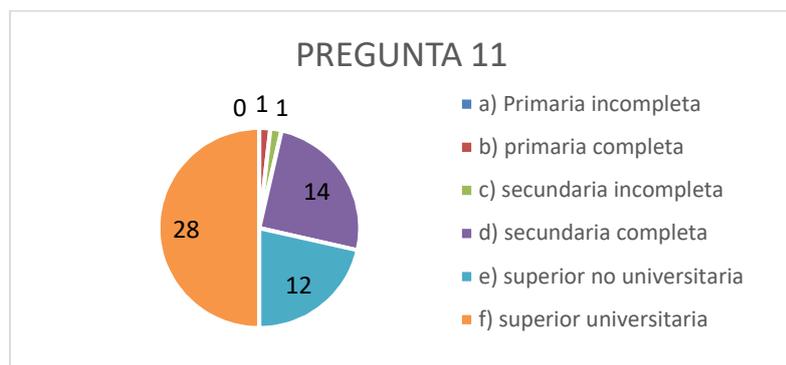
10. Profesión/ Ocupación

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) empleado/asalariado	1	14	25%
b) empresario/ empleador	2	8	14%
c) profesional independiente	3	10	18%
d) trabajo domestico	4	6	11%
e) agricultor	5	1	2%
f) estudiante	6	8	14%
g)desempleado	7	0	0%
h)jubilado	8	9	16%
i) otro	9	0	0%
	TOTAL	56	100%



11. Nivel de instrucción

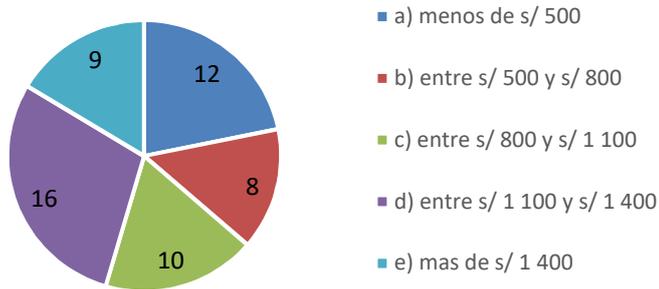
	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Primaria incompleta	1	0	0%
b) primaria completa	2	1	2%
c) secundaria incompleta	3	1	2%
d) secundaria completa	4	14	25%
e) superior no universitaria	5	12	21%
f) superior universitaria	6	28	50%
Total		56	100%



12. ¿Cuál es el rango de sus ingresos promedio mensual?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) menos de s/ 500	1	13	23%
b) entre s/ 500 y s/ 800	2	8	14%
c) entre s/ 800 y s/ 1 100	3	10	18%
d) entre s/ 1 100 y s/ 1 400	4	16	29%
e) más de s/ 1 400	5	9	16%
TOTAL		56	100%

PREGUNTA 12



13. ¿Cuál de los siguientes atractivos turísticos existentes en Cajamarca, Ud. conoce o a visitado?

	CODIGO	FRECUENCIA
a) Los baños del Inca	1	56
b) Complejo Kuntur Wasi	2	54
c) El cuarto del Rescate	3	56
d) Santa Apolonia	4	51
e) Ventanillas de Otuzco	5	33
f) Ventanillas de Combayo	6	13
g) Granja Porcón	7	35
h) otros	8	0

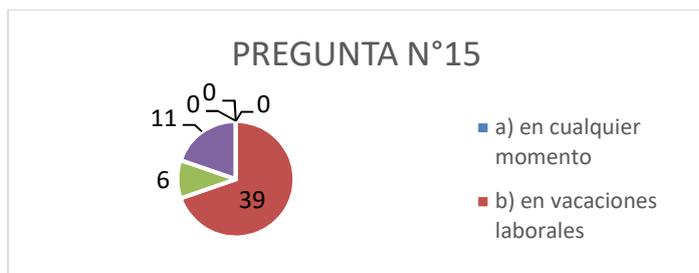
14. ¿Cree Ud. Que el complejo Arqueológico Kuntur Wasi debe ser conservado?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) si	1	56	100%
b) no	2	0	0%
		56	100%

II. DEMANDA

15. ¿En qué temporada prefiere viajar?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) en cualquier momento	1	0	0%
b) en vacaciones laborales	2	39	70%
c) feriados largos	3	6	11%
d) vacaciones escolares	4	11	20%
e) festividades del lugar	5	0	0%
f) otros	6	0	0%
		56	100%



16. ¿Es la primera vez que visita el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Si	1	44	79%
b) No	2	12	21%
		56	100%



17. (Si no es la primera vez que visita el complejo). ¿Cuántas veces lo ha visitado antes?

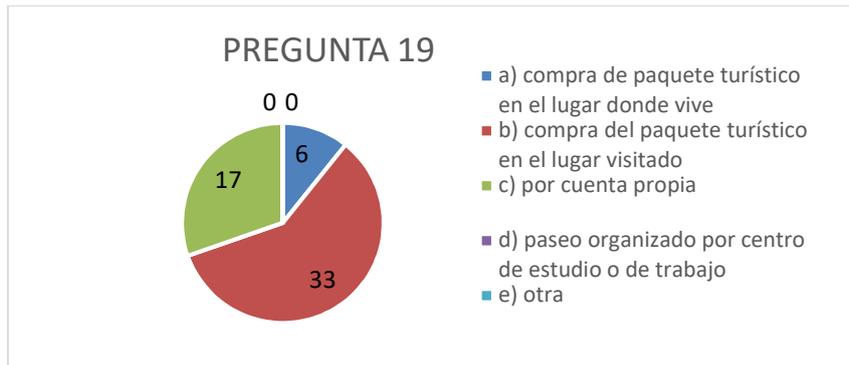
CODIGOveces	FRECUENCIA	
0	NINGUNA	43	
1	UNA VEZ	10	77%
2	DOS VECES	2	15%
3	CINCO VECES	1	8%
		13	100%

18. Estaría Ud. Dispuesto a realizar actividades turísticas adicionales si es que el recurso turístico incluye actividades turísticas como: visita a sitios arqueológicos; visita a museo de sitio y observación del paisaje

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) si	1	56	100%
b) no	2	0	0%
		56	100%

19. De las siguientes modalidades, ¿Cuál es la que emplea antes de realizar una visita?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) compra de paquete turístico en el lugar donde vive	1	6	11%
b) compra del paquete turístico en el lugar visitado	2	33	59%
c) por cuenta propia	3	17	30%
d) paseo organizado por centro de estudio o de trabajo	4	0	0%
e) otra	5	0	0%
		56	100%



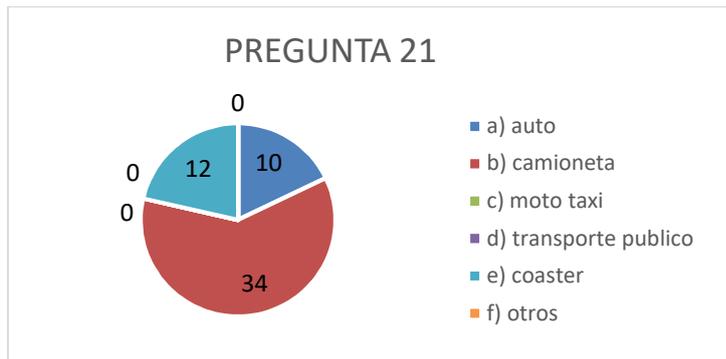
20. ¿Qué tipo de servicio preferiría para hospedarse?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) hotel	1	50	89%
b) casa/ hospedaje	2	6	11%
c) zona de camping	3	0	0%
d) otro	4	0	0%
		56	100%



21. ¿Qué medio de transporte o movilidad utilizaría para llegar al Complejo Arqueológico?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) auto	1	10	18%
b) camioneta	2	34	61%
c) moto taxi	3	0	0%
d) transporte publico	4	0	0%
e) coaster	5	12	21%
f) otros	6	0	0%
		56	100%

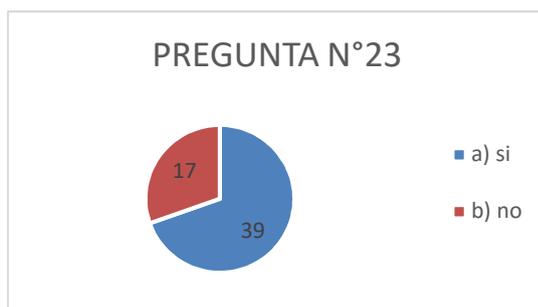


22. Conociendo de las mejoras que se podrían hacer en el recurso turístico y su entorno. ¿Visitaría Ud. En el futuro el complejo turístico Kuntur Wasi?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Si	1	56	100%
b) No	2	0	0%
		56	100%

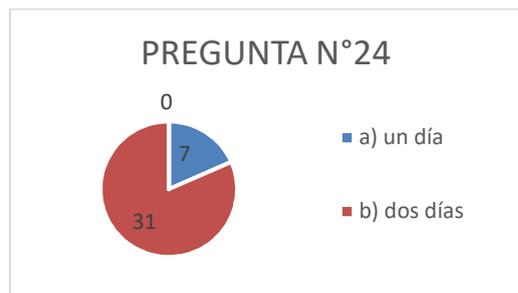
23. Considerando las mejoras que se podrían hacer en el recurso turístico ¿estaría Ud. Dispuesto a prolongar su permanencia en el lugar?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) si	1	39	70%
b) no	2	17	30%
	Total	56	100%



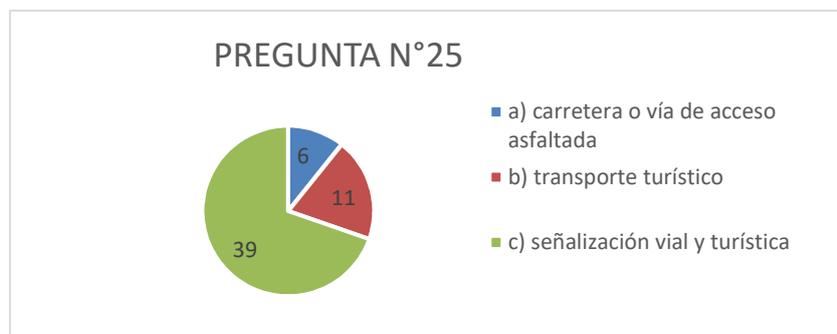
24. Si la respuesta anterior es SI, ¿Cuántos días adicionales prolongaría su permanencia?

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) un día	1	7	18%
b) dos días	2	31	82%
c) más de dos días	3	0	0%
	Total	38	100%



25. ¿Qué facilidades de acceso considera que deben existir para visitar el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) carretera o vía de acceso asfaltada	1	6	11%
b) transporte turístico	2	11	20%
c) señalización vial y turística	3	39	70%
	Total	56	100%



III. DISPOSICION A PAGAR

28. Si se implementara los servicios públicos turísticos señalados anteriormente. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar como "tarifa" por visitar el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi?

	CODIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) S/.5,00	1	6	11%
b) S/.10,00	2	30	54%
c) S/. 15,00	3	15	27%
d) S/.20,00	4	4	7%
e) Otro	5	1	2%
	total	56	100%

PREGUNTA N°28



APÉNDICE N° 2: FORMATO DE LA ENCUESTA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POST GRADO**

FORMATO DE ENCUESTA APLICADA A VISITANTES DEL COMPLEJO ARQUEOLÓGICO “KUNTUR WASI”

DATOS DE REGISTRO DE LA ENCUESTA

Encuesta N°		Encuestador	
Fecha de la encuesta		Lugar	
Hora		Región	Cajamarca

Buenos días Sr. (a), estamos realizando un estudio sobre valoración económica del Complejo Turístico Kuntur Wasi. Para ello se está aplicando de manera confidencial la presente encuesta a fin de conocer su interés, opinión y actitud sobre el tema. ¿Sería posible hacerle algunas preguntas?. De antemano agradecemos las respuestas que pueda brindarnos. Si tiene alguna duda, solicitamos nos consulte.

I. INFORMACIÓN PERSONAL Y SOCIO ECONÓMICA

1. En este momento Ud. está en el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi, ¿es éste el único destino de su paseo del día de hoy o forma parte de un recorrido más amplio?

- a)** Único destino **b)** Forma parte de un recorrido más amplio

2. Si el paseo forma parte de un recorrido más amplio, ¿Ya ha pasado por los otros sitios de su recorrido o esta es su primer “escala”?

- a)** Sí, ya ha pasado por los otros sitios **b)** No ha pasado, esta es la primer escala

3. ¿Podría detallarme, en el orden en que lo hizo, los lugares por los que pasó o pasará en su paseo del día de hoy, y si los conoce o no? (Se propone “rehacer” el itinerario del paseo)

Orden	Lugar	Pasó	Pasará	Conoce	No conoce
1					
2					
3					
4					

4. ¿En qué rango de edad está? (en años)

- a)** 18 – 25 **b)** 26 – 33 **c)** 34 – 41 **d)** 42 – 49 **e)** 50 – 57 **f)** 58 a más

5. Sexo: **a)** Femenino **b)** Masculino

6. Estado civil:

- a)** Soltero **b)** Casado **c)** Divorciado **d)** Viudo **e)** Conviviente

7. Lugar de procedencia:.....

8. Nacionalidad:.....

9. ¿Cuántas personas lo acompañaron hoy?

- a)** menores de 18 años **b)** mayores de 18 años **c)** Está solo

10. Profesión/Ocupación

- a) Empleado/asalariado b) empresario/empleador c) Profesional independiente
d) Trabajo doméstico e) Agricultor f) estudiante
g) Desempleado h) Jubilado i) Otro

11. Nivel de instrucción

- a) Primaria incompleta b) Primaria completa c) Secundaria incompleta
d) Secundaria completa e) Superior no universitaria f) Superior Universitaria

12. ¿Cuál es el rango de sus ingresos promedio mensual?

- a) Menos de S/500 b) Entre S/500 y S/800 c) Entre S/800 y S/1100
d) Entre S/1100 y S/1400 e) Más de S/1400

13. ¿Cuál de los siguientes atractivos turísticos existentes en Cajamarca, Ud. conoce o ha visitado?

- a) Los Baños del Inca b) Complejo Kuntur Wasi c) El Cuarto del Rescate
d) Santa Apolonia e) Ventanillas de Otuzco f) Ventanillas de Combayo
g) Granja Porcón i) Otros:.....

14. ¿Cree Ud. que el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi debe ser conservado?

- a) SI b) NO

II. **DEMANDA**

15. ¿En qué temporada prefiere viajar?

- a) En cualquier momento b) En Vacaciones laborales c) Feriados largos
d) Vacaciones escolares e) Festividades del lugar f) Otros:.....

16. ¿Es la primera vez que visita el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi?

- a) SI b) NO

17. (Si no es la primera vez que visita el Complejo) ¿Cuántas veces lo ha visitado antes?:

.....**veces**

18. Estaría Ud. dispuesto a realizar actividades turísticas adicionales si es que el recurso turístico incluye actividades turísticas como: visita a sitios arqueológicos; visita a museo de sitio y observación del paisaje.

- a) SI b) NO

19. De las siguientes modalidades, ¿cuál es la que emplea antes de realizar una visita?

- a) Compra de paquete turístico en el lugar donde vive
b) Compra del paquete turístico en el lugar visitado
c) Por cuenta propia
d) Paseo organizado por centro de estudio o de trabajo
e) Otra:

20. ¿Qué tipo de servicio preferiría para hospedarse?

- a) Hotel b) Casa/hospedaje c) Zona de camping d) Otro:

21. ¿Qué medio de transporte o movilidad utilizaría para llegar al Complejo Arqueológico?
- a) Auto b) Camioneta c) Mototaxi d) Transporte público e) Coaster f) Otros:.....

El Complejo Arqueológico Kuntur Wasi se ubica en el Cerro La Copa, en el Centro Poblado Kuntur Wasi, distrito y provincia de San Pablo. Es un centro ceremonial prehispánico que corresponde a los periodos inicial y horizonte temprano, con una antigüedad ocupacional que se remonta alrededor del año 1100 A.C. En el lugar se podrá encontrar un Museo de Sitio, Senderos o circuitos internos, paneles interpretativos además de señalización turística, playa de estacionamiento, mirador turístico, boletería, stand de venta de souvenirs y artesanía y servicios higiénicos

22. Conociendo de las mejoras que se podrían hacer en el recurso turístico y su entorno, ¿visitaría Ud. en el futuro el complejo turístico Kuntur Wasi?

a) SI b) NO (fin de la encuesta)

23. Considerando las mejoras que se podrían hacer en el recurso turístico ¿estaría Ud. dispuesto a prolongar su permanencia en el lugar?

a) SI b) NO

24. Si la respuesta anterior es SI, ¿cuántos días adicionales prolongaría su permanencia?

a) Un día b) Dos días c) Más de dos días

25. ¿Qué facilidades de acceso considera que deben existir para visitar el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi?

a) Carretera o vía de acceso asfaltada b) Transporte turístico c) Señalización vial y turística

26. ¿Qué servicios turísticos considera que deben implementarse para realizar visitas al Complejo arqueológico Kuntur Wasi?

a) Circuito interno b) Señalización c) Zona de parqueo o estacionamiento
d) Museo de sitio e) Seguridad f) Guías de turismo
g) Boletería h) Hotel/hospedaje i) Tiendas de souvenirs
j) Servicios higiénicos k) Restaurante l) Otro:

27. ¿A cuánto ascendería su gasto por visitar el Complejo Arqueológico Kuntur Wasi?

DETALLE	MONTO	
	SI.	US\$
PAQUETE TURÍSTICO		
a) Movilidad		
b) Alimentación		
c) Hospedaje		
d) Otros		
POR CUENTA PROPIA		
a) Movilidad		
b) Alimentación		
c) Hospedaje		
d) Souvenirs/regalos/artesanía		
e) Guía de turismo		
f) Otros		

A N E X O

LEY N° 28296
LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN
TÍTULO PRELIMINAR

Artículo I.- Objeto de la Ley

La presente Ley establece políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación.

Artículo II.- Definición

Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano material o inmaterial que por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley.

.

.

.

TÍTULO I
BIENES INTEGRANTES DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN
CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- Clasificación

Los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación se clasifican en:

1. BIENES MATERIALES

1.1 INMUEBLES Comprende de manera no limitativa, los edificios, obras de infraestructura, ambientes y conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones, o evidencias materiales resultantes de la vida y actividad humana urbanos y/o rurales, aunque estén constituidos por bienes de diversa antigüedad o destino y tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico, antropológico, paleontológico, tradicional, científico o tecnológico, su entorno paisajístico y los sumergidos en espacios acuáticos del territorio nacional. La protección de los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, comprende el suelo y subsuelo en el que se encuentran o asientan, los aires y el marco circundante, en la extensión técnicamente necesaria para cada caso.

1.2 MUEBLES

Comprende de manera enunciativa no limitativa, a:

- Colecciones y ejemplares singulares de zoología, botánica, mineralogía y los especímenes de interés paleontológico.
- Los bienes relacionados con la historia, en el ámbito científico, técnico, militar, social y biográfico, así como con la vida de los dirigentes, pensadores, sabios y artistas y con los acontecimientos de importancia nacional.
- El producto de las excavaciones y descubrimientos arqueológicos, sea cual fuere su origen y procedencia.
- Los elementos procedentes de la desmembración de monumentos artísticos o históricos y de lugares de interés arqueológico.
- Las inscripciones, medallas conmemorativas, monedas, billetes, sellos, grabados, artefactos, herramientas, armas e instrumentos musicales antiguos de valor histórico o artístico.
- El material etnológico.
- Los bienes de interés artístico como cuadros, lienzos, pinturas, esculturas y dibujos, composiciones musicales y poéticas hechos sobre cualquier soporte y en cualquier material.
- Manuscritos raros, incunables, libros, documentos, fotos, negativos, daguerrotipos y publicaciones antiguas de interés especial por su valor histórico, artístico, científico o literario.
- Sellos de correo de interés filatélico, sellos fiscales y análogos, sueltos o en colecciones.
- Documentos manuscritos, fonográficos, cinematográficos, videográficos, digitales, planotecas, hemerotecas y otros que sirvan de fuente de información para la investigación en los aspectos científico, histórico, social, político, artístico, etnológico y económico.
- Objetos y ornamentos de uso litúrgico, tales como cálices, patenas, custodias, copones, candelabros, estandartes, incensarios, vestuarios y otros, de interés histórico y/o artístico.
- Los objetos anteriormente descritos que se encuentren sumergidos en espacios acuáticos del territorio nacional.
- Otros objetos que sean declarados como tales o sobre los que exista la presunción legal de serlos.

2. BIENES INMATERIALES

Integran el Patrimonio Inmaterial de la Nación las creaciones de una comunidad cultural fundadas en las tradiciones, expresadas por individuos de manera unitaria o grupal, y que reconocidamente responden a las expectativas de la comunidad, como expresión de la identidad cultural y social, además de los valores transmitidos oralmente, tales como los idiomas, lenguas y dialectos autóctonos, el saber y conocimiento tradicional, ya sean artísticos, gastronómicos, medicinales, tecnológicos, folclóricos o religiosos, los conocimientos colectivos de los pueblos y otras expresiones o manifestaciones culturales que en conjunto conforman nuestra diversidad cultural.