



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONÓMICA



**Una aproximación hacia la valoración económica ambiental a través del
método de valoración contingente. Caso: Ecoparque de la Universidad
de Carabobo**

Tutor:

Econ. Gustavo Guevara I
C.I: 3.291.382

Autora:

Br. Vilma Windevoxchel
C.I: 21.259.087

Bárbula, abril de 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONÓMICA



**Una aproximación hacia la valoración económica ambiental a través del
método de valoración contingente. Caso: Ecoparque de la Universidad
de Carabobo**

Trabajo de grado presentado para optar al título de economista.

Tutor:

Econ. Gustavo Guevara I
C.I: 3.291.382

Autora:

Br. Vilma Windevoxchel
C.I: 21.259.087

N° de expediente: 8606

Bárbula, abril de 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
CAMPUS BÁRBULA



CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi condición de tutor, de la tesis presentada por la bachiller Vilma Windevoxchel C.I: 21.259.087 titulada: **“Una aproximación hacia la valoración económica ambiental a través del método de valoración contingente. Caso: EcoParque de la Universidad de Carabobo”** para optar al título de Economista, reúne los requisitos necesarios y suficientes para ser sometido a la presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Valencia a los 20 días del mes de abril de 2018.

Econ. Gustavo Guevara
C.I: 3.291.382



VEREDICTO DEL TRABAJO DE GRADO

Los suscritos, profesores miembros del Jurado Evaluador designado por el Consejo de Escuela en su Sesión Extraordinaria Nº 698, hacemos constar que el trabajo titulado: **Una aproximación hacia la valoración económica ambiental a través del método de valoración contingente. Caso: Ecoparque de la Universidad**

Elaborado y Presentado por: Vilma Windevoxchel

C.I. Nº V-21.259.087

Reúne los requisitos exigidos para optar al título de Economista, de acuerdo a lo establecido por las Normas Internas de Trabajo de Grado de FaCES, consideramos que merece la calificación de:

APROBADO REPROBADO NO PRESENTO

Prof. GUSTAVO GUERRA I.
 C.I. V-3291382
 Tutor

Prof. ANA ISABEL BELTRONE
 C.I. 8.601.404
 Jurado

Prof. ALBERTO TOVAR
 C.I. 8.870.104
 Jurado

Prof. PLACIDO RUIZ
 C.I. 8.846.634
 Jurado

Agradecimientos

A mis padres, quienes han sido mi apoyo y mi principal escuela. Especialmente por enseñarme a hacerme preguntas y a cuestionar todo (aunque les haya producido uno que otro dolor de cabeza por eso).

A mis tías, mis tíos y el resto de mi familia, cuyos distintos puntos de vista, me han servido para enriquecer mi carácter.

A mi hermana y mis primas, quienes convenientemente hacían dulces o me presentaban nuevos planes en mis momentos más desesperantes.

A mis amigos, quienes me aguantaron mis periodos de intensidad y clausura durante la realización de este trabajo.

A Antonio Solano y familia, por compartir un ratico de sus vidas conmigo.

A mi tutor, el profesor Gustavo Guevara I., por las agallas de leer mis desastres al escribir y resistir a pesar de las discusiones creativas. Sin su buen humor, no habría sido tan amena la elaboración de este trabajo.

A los profesores de la escuela de Economía, quienes me aportaron conocimientos que considero invaluable y que someramente recuerdo a pesar de las veces en las que llegué a dormirme o distraerme en clases.

A Roxy Pérez y las profesoras María Ángela Flores y Esmeya Díaz, de quienes me impresiona su dedicación con su labor y las actividades que desarrollan tanto en el ámbito personal como en el profesional siendo parte de la Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo. Espero algún día encontrar algo que me apasione tanto como a ellas.

Dedicatoria

Dedicado a mis padres, por todo.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
CAMPUS BÁRBULA



**Una aproximación hacia la valoración económica ambiental a través del
método de valoración contingente. Caso: Ecoparque de la Universidad
de Carabobo**

Tutor:

Econ. Gustavo Guevara I.

Autora:

Br. Vilma Windevoxchel

RESUMEN

Los bienes ambientales, poseen características que los separan de los bienes privados cuando se plantean en función de ser transados en el mercado. Por no tener mercados ni derechos de propiedad claramente definidos, se les considera dentro del grupo de los bienes públicos. Por lo tanto, se les aplican métodos de valoración distintos a los aplicados a los bienes privados, cuyo enfoque se basa en criterios de preferencias o de utilidad. En este sentido, se procuró aplicar el método de valoración contingente al Ecoparque de la Universidad de Carabobo, el cual puede considerarse como un bien ambiental. Para realizar una aproximación a la aplicación de este método, se escogió una muestra accidental en las carreras de Economía, Biología y Educación. De cada una, fueron escogidos 30 estudiantes al azar, para componer una población total de 90 estudiantes. Para la aplicación del método, se realizaron dos instrumentos: un cuestionario y una encuesta a través del programa *SMIC Prob Expert*. Con el primero, se pretendió conocer detalles personales del encuestado, su relación con el Ecoparque, la disposición a pagar por conservarlo y el monto. Se obtuvo que, en promedio, los estudiantes de Economía, Educación y Biología, estarían dispuestos a pagar 20 433 Bs, 9 100 Bs y 59 383 Bs respectivamente. Mientras que, con el segundo instrumento los resultados mostraron que la diferencia entre las percepciones de los estudiantes, es poca.

Palabras clave: bien ambiental, Ecoparque, valoración contingente.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
CAMPUS BÁRBULA



An approach to the environmental economic valuation through the contingent valuation method. Case: University of Carabobo's Ecopark.

Tutor:

Econ. Gustavo Guevara I.

Autora:

Br. Vilma Windevoxchel

ABSTRACT

Environmental goods possess characteristics that separate them from private ones when we pose them in function to be trade in markets. As they don't have markets nor property rights well define, they are considered part of the group of public goods. Therefore, the valuation methods applied for these goods are different from the ones applied to private goods, whose focus reside in preference or utility criteria. In this sense, we tried to applied the contingent valuation method to the Ecopark of the University of Carabobo, who could be considered as an environmental good. To conduct an approximation of the application of this method, we choose an accidental sample from the careers of Economics, Education and Biology. In each one of them, we choose 30 random students, so we could get a total population of 90 students. For the application of this method, we applied two instruments: one questionnaire and a survey through the *SMIC Prob Expert* software. With the first instrument we pretended to know personal details of the respondents, it's relation with the Ecopark and the willingness to pay for its conservation as well as the monetary amount. As results, Economics, Education and Biology students' willingness to pay is respectively 20,433 Bs, 9,100 Bs and 59,383 Bs on average. While the results of the second instrument showed that, the difference between students' perceptions was little.

Key words: environmental good, Ecopark, contingent valuation.

ÍNDICE

Agradecimientos	v
Dedicatoria	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	16
EL PROBLEMA	16
1. Planteamiento del Problema	16
1.2. Objetivos	23
1.2.1. Objetivo General	23
1.2.2. Objetivos Específicos	23
1.3. Justificación e Importancia de la Investigación	23
CAPÍTULO II	25
MARCO TEÓRICO	25
2.1. Antecedentes de la Investigación	25
2.2. Bases Teóricas	28
2.2.1. La Teoría de la Elección Racional	29
2.2.2. ¿Qué son los bienes y servicios ambientales?	31
2.2.3. ¿Qué se mide cuando se valora un bien ambiental?	33
2.2.4. Métodos de valoración económica ambiental	34
2.3. Bases Legales	37
CAPÍTULO III	39
MARCO METODOLÓGICO	39
3.1. Tipo de Investigación	39
3.2. Diseño de la Investigación	40
3.3. Población y Muestra	40
3.3.1. Población	40

3.3.2. Muestra	41
3.4. Métodos e Instrumentos de Recolección de Datos	41
3.4.1 Métodos	41
3.4.2. Instrumento 1	43
3.4.3. Instrumento 2	43
3.4.4. Validación	44
3.5. Procedimientos	45
3.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	45
3.6.2. Instrumento 1	45
3.6.3 Instrumento 2	46
3.7. Operacionalización de los Objetivos	46
CAPÍTULO IV	49
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	49
INSTRUMENTO 1	49
4. 1. Método de Valoración Contingente	49
Observaciones a la aplicación del método de valoración contingente	50
Tabla N° 1. - Tabla Resumen	54
4.2. Caso de estudio: Ecoparque de la Universidad de Carabobo	58
Mapa 1 – Zonificación Ecoparque de la Universidad de Carabobo	60
4.2.2. ¿Por qué aplicar un método de valoración al Ecoparque UC?	60
4.3. Resultados de Aplicar el Método	62
Gráfico 1.- Disposición a pagar por conservar el Ecoparque de la Universidad de Carabobo.	62
Tabla N° 2.- Estadísticas descriptivas de la variable “CUOTA”	63
Tabla N° 3.- Estadísticas básicas de la variable CUOTA según carrera de estudio	63
Tabla N° 4.- Frecuencia de la disposición a no pagar para conservar el Ecoparque UC según carrera.	64
Gráfico 3.- Razones de la indisposición a pagar de los encuestados, según género	66

Gráfico 4.- Usos alternativos para el Ecoparque según preferencias de encuestados	66
Gráfico 5.- Usos alternativos del Ecoparque según preferencias del encuestado y respectiva carrera	67
Gráfico 6.- Ocupación adicional según las carreras de los encuestados	68
Gráfico 7.-Ocupaciones adicionales según carrera	68
Gráfico 8.- Género de los encuestados según carrera de estudio	69
Gráfico 9.- Disposición a pagar según género del encuestado	70
Tabla N° 5.- Cuota en Bs y divisas según tasa DICOM del 23 de marzo de 2018	71
4.3.2.- Modelo	71
CAPÍTULO V	74
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO	74
Tabla N° 6.- Hipótesis planteadas para procesar en el SMIC Prob Expert	74
5.1. Estudiantes de Economía	75
Tabla N° 7 - Probabilidades simples Estudiantes de Economía	75
Tabla N° 8 - Probabilidades condicionales de que los eventos ocurran. Estudiantes de Economía, FaCES - UC	75
Tabla N° 9 - Probabilidades condicionales de que no ocurran los eventos. Estudiantes de Economía de FaCES UC	76
5.2. Estudiantes de Educación	76
Tabla N° 10 – Probabilidades simples de los estudiantes de educación	76
Tabla N°11 – Probabilidades condicionales de que ocurran los eventos. Estudiantes de Educación de la UC	77
Tabla N° 12 - Probabilidades condicionales de que no ocurran los eventos. Estudiantes de Educación de la UC	77
5.3. Estudiantes de Biología	78
Tabla N° 13 - Probabilidades simples. Estudiantes de Biología	78
Tabla N° 14 – Probabilidad condicional de que los eventos ocurran. Estudiantes de Biología de la UC.	78
Tabla N° 15 – Probabilidad condicional de que las hipótesis no ocurran, de acuerdo a los estudiantes de Biología de la UC	79

5.4. Datos del grupo completo	79
Tabla N° 16 – Probabilidades simples del grupo completo	79
Tabla N° 17 – Probabilidades condicionales de que las hipótesis ocurran según el grupo completo	80
Tabla N° 18 – Probabilidades condicionales de que no ocurran las hipótesis según los datos globales de los estudiantes	80
Gráfico N° 10 – Histograma de probabilidad de los escenarios para todos los estudiantes	81
Gráfico N° 11 – Histograma de probabilidad de los escenarios para los estudiantes de Economía	82
Gráfico N° 12 – Histograma de probabilidad de los escenarios para los estudiantes de Educación	83
Gráfico N° 13 – Histograma de probabilidad de los escenarios para los estudiantes de Biología	84
Gráfico N° 14.- Percepción de la disposición a pagar de los encuestados según los escenarios	87
CAPITULO VI	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	89
5.1.- Conclusiones	89
5.2. -Recomendaciones	92
REFERENCIAS	93
ANEXOS	99
Anexo 1.- Instrumento 1	99
Anexo 2. - Instrumento 2	101

INTRODUCCIÓN

El criterio de que las personas son racionales sirve como punto de apoyo para evaluar el comportamiento de los agentes que se toman en cuenta al analizar modelos en los cuales el “mercado” es el entorno físico o virtual donde las personas transan bienes. No obstante, hay bienes que no son fácilmente transables como los bienes públicos, que tienen la particularidad de que no poseen derechos de propiedad claramente marcados. Esta situación también aplica para los bienes ambientales.

Como los recursos naturales son clasificados como bienes ambientales, y estos proveen servicios indispensables tanto para efectos materiales de producción como para la supervivencia del ser humano, requieren de un análisis distinto, aunque no haya un mercado específicamente definido para ellos. La acción de tomar decisiones, está sometida a comparaciones y esto requiere someter a evaluación aquello que sirve como objeto de estudio. El que sea de no mercado, obedece a que, para evaluarlo, no solo se toman en cuenta criterios de valor donde predomine solamente el valor puramente económico, sino también cómo la comunidad valora estos bienes y el valor intrínseco que ellos poseen para el ambiente.

Hay un abanico de métodos que pueden tomarse como punto de apoyo para valorar y, de esta manera, tomar la decisión que se considere más eficiente y eficaz dependiendo del fin que se está buscando. Para esto, se podrían enfocar con base en las preferencias de los usuarios o personas afectadas por los bienes ambientales en estudio. Se suelen usar los criterios de preferencias reveladas (método de valoración contingente y método de modelo de decisión) o de preferencias declaradas (precios hedónicos y coste de viaje). Otra metodología para valoración ambiental, utiliza como base el

criterio de utilidad de los individuos, por lo que se conoce como satisfacción de vida.

Se escogió realizar una aproximación acerca de estos métodos, aplicando el método de valoración contingente. Principalmente, porque con este método se presenta el bien en una especie de mercado hipotético donde las personas expresan de forma directa la disposición que tienen de pagar por algún valor que estos posean, sea directo o indirecto (valor de uso o valor de no uso). Además, este método nos permitió acercarnos a conocer criterios de estudiantes de tres carreras distintas para elegir si aportar monetariamente o no por el mismo.

Escogimos el Ecoparque de la Universidad de Carabobo. Lo consideramos como bien ambiental porque es un espacio que se encuentra compuesto por otro subconjunto de bienes ambientales (humedales, sabanas, bosque caducifolio, bosque de galería), del que la universidad se sirve del valor ecosistémico que posee (funciones vitales), y del que podría percibir valores alternativos, como el recreativo o el del simple hecho de que permanezca allí. No obstante, para tomar futuras decisiones, es conveniente saber cómo las personas perciben el bien en cuestión. Para lograrlo, se usó el criterio de la disposición a pagar por conservarlo de los estudiantes de las carreras de Economía, Biología y Educación de la Universidad de Carabobo.

Consecuentemente, se utilizaron dos instrumentos con base en el criterio mencionado. Un cuestionario, en el que se realizaron preguntas de los individuos, de su relación con el bien y de la disposición a pagar, monto y usos alternativos que harían de él. Y una encuesta basada en el método que se desarrolla con el programa *SMIC Prob Expert*, en el que se trabajó con probabilidades condicionales para conocer como los estudiantes perciben la acción de pagar por un bien ambiental y como es su manera de pensar al respecto.

La estructura del trabajo consta de 6 capítulos:

Capítulo 1: corresponde al planteamiento del problema, los objetivos que se esperan alcanzar y las razones que justifican la investigación.

Capítulo 2: es el marco teórico y allí expusimos los antecedentes y aspectos teóricos y legales que se consideraron adecuados para la investigación.

Capítulo 3: está referido al marco metodológico. Se detallan el tipo de investigación, la muestra de estudio y los instrumentos y técnicas de recolección de datos.

Capítulo 4: se explica el método de valoración contingente, el objeto de estudio y se presentan los datos que se obtuvieron de la aplicación del instrumento 1.

Capítulo 5: se presenta el análisis de los datos procesados por el instrumento 2 a través del programa *SMIC Prob Expert*, para conocer la percepción de los encuestados mediante el estudio de los escenarios planteados.

Capítulo 6: se plantean las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Y, por último, se presentan las referencias bibliográficas que se consultaron para sustentar la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

En este capítulo, se pretende explicar el problema a investigar y el objeto de estudio, los objetivos que se consideraron necesarios para lograr resolver el problema planteado y la justificación de por qué se consideró importante hacer la investigación acerca de este problema.

1. Planteamiento del Problema

Suele suceder que cuando en economía se hace referencia al término “racionalidad”, el criterio que priva es el de la utilización de los recursos de forma eficiente. Schumacher (1968) hace un acercamiento al respecto describiéndolo como:

La economía moderna no distingue los recursos renovables de los no renovables, ya que su método es equiparar y cuantificar todo en su precio monetario. Así, cuando se habla de combustibles como el carbón, el petróleo y la energía hidráulica, lo único que los diferencia es su costo relativo por unidad equivalente; el más barato es el que, sin más, se decide usar, pues lo contrario sería irracional y “poco económico”. (pág. 153)

Sin embargo, Schumacher deja entrever que esta visión podría cambiar si se toma en cuenta que los recursos naturales puedan ser renovables o no. A través del tiempo, esta visión de la economía ha ido cambiando, así como ha cambiado la manera en que se concibe la relación entre el hombre y el medio ambiente en las distintas ciencias puras y sociales. Aguilera (2006) lo expresa de esta manera cuando señala que:

Como explica Klink (1992) una parte de la profesión (englobada bajo el epíteto de economía ambiental)

entiende que el medio ambiente puede regirse por los mismos criterios que el resto de los recursos, insistiendo en las perspectivas del mercado y, por ende, en el de los derechos de propiedad y los precios. Por otro lado, los defensores de la economía ecológica optan por un replanteamiento global de la disciplina, una especie de vuelta a los orígenes, retomando los planteamientos de los fisiócratas para enfocar la economía desde una perspectiva ecosistémica, en la que la propiedad privada tiene un menor papel protagonista y se prima la visión ecológica. (pág. 67)

Esto quiere decir que a pesar de que hay dos miradas distintas entre la economía ambiental y la economía ecológica, ambas reconocen el medio ambiente y los recursos provenientes de él, como recursos que no se pueden analizar bajo conceptos tradicionales de mercado porque poseen características distintas a las de un bien normal. Cuando el análisis de estos bienes requiere que sean valorados, suele realizarse considerando los recursos naturales como bienes ambientales y a su vez, como bienes públicos. Así lo explican Suaza et al (1997) en su trabajo:

...los bienes ambientales deben ser considerados como bienes públicos, caracterizados por dos principios fundamentales. En primer lugar, se alude al principio de no exclusión, lo cual indica que el costo marginal de proveer el bien a un nuevo individuo es equivalente a cero. En segunda instancia, es factible mencionar el principio de no rivalidad en el consumo, significando la imposibilidad de disminución del bien luego del consumo por parte de un individuo. (pág. 10)

Pero, no necesariamente el hecho de que los bienes ambientales sean valorados como bienes públicos, implica que no exista rivalidad en su consumo. Esto ocurre porque cuando una persona consume alguno de los servicios provenientes de un bien ambiental, en efecto, puede disminuir la disponibilidad del bien, como sería el caso de un pueblo que se abastezca

del agua proveniente de una laguna y alguno de los pueblerinos tome una cantidad mayor que el promedio. Inevitablemente, las próximas personas que vayan a abastecerse de agua, lo harían con una cantidad menor en términos de bienestar.

Al hablar de una cantidad menor en términos de bienestar, se hace referencia a que es probable que las próximas personas no puedan tomar la misma cantidad que en anteriores oportunidades porque la laguna no tiene suficiente agua o porque lo que queda de agua no posea la misma calidad.

Frente a este dilema, podría señalarse que el mismo ocurre porque 1) el bien ambiental es finito y 2) los bienes ambientales, dependen de un tiempo de recuperación natural (o resiliencia si son renovables) para que el uso por parte de un consumidor, no perjudique ni la calidad del bien ni el bienestar que otro consumidor pueda percibir de él.

Además, una diferencia palpable entre los bienes ambientales y aquellos que no lo son, podría consistir en la manera en la que se requiera obtener información acerca de cómo los agentes que interactúan en los mercados, se relacionan con ellos. Hay que resaltar que el principal indicador que se utiliza de referencia para conocer como los agentes económicos interactúan con los bienes, recae en los precios relativos. En el caso de los bienes privados, los precios relativos sirven para comparar un bien con otro y sirven como medio de información para conocer las preferencias de quienes interactúan en el mercado, porque permiten comparar un bien con otro. Los precios relativos de los bienes que se transan de forma directa en el mercado, pueden obtenerse de forma directa porque cuentan con transacciones y estimaciones de tasas ya establecidas por el mercado, lo que hace posible o al menos facilita su cálculo.

Por otro lado, los bienes ambientales no suministran la misma cantidad de información que los bienes que se transan de forma directa en los mercados. Sucede que, en términos analíticos, se dificulta determinar un

precio de mercado debido a cómo pueden ser afectados por los derechos de propiedad; todo ello debido a que el hecho de tratar con elementos naturales (como flora o fauna) conduce a tomar en cuenta características subjetivas que pueden variar dependiendo de la localización y el grado de escasez de estos bienes en cuestión. Por consiguiente, estas características serán las que determinen la manera en que serán valorados.

Con base en lo expuesto, puede plantearse que de allí surge la necesidad de recurrir a métodos de valoración económica distintos a los del mercado. Esto supone que hay diferentes maneras de aproximarse a conocer el valor de estos bienes y la manera en que se puede llegar a conocer las preferencias de los agentes. Sanjurjo y Welsh (2005, pp. 56-57), mencionan que hay distintos valores que se pueden obtener de un bien ambiental. Estos son:

- Valor de uso pasivo: se refiere al valor que las personas otorgan a un activo incluso cuando no hagan uso de él. Se subdivide en:
 - ✓ Valor de herencia: es el valor de legar los beneficios del bien a generaciones futuras
 - ✓ Valor de existencia: es el que se le asigna a un bien por el simple hecho de existir.
- Valor de uso activo: es aquel que le otorgan las personas cuando hacen uso directo del bien. Se subdivide en:
 - ✓ Valor de uso futuro: se refiere al que se le otorga a un bien por el valor que pueda llegar a tener en el futuro, a pesar de que en el presente carezca de valor.
 - ✓ Valor de uso presente: es aquel cuyo uso se encuentra vigente en el mercado. Este se divide en:
 - Valor de uso directo: se dice de aquel que se le otorga a un bien al poder disfrutar directamente de sus cualidades.

Sanjurjo y Welsh (2005, pág. 56), destacan que el valor de uso directo puede dividirse en extractivo y no extractivo.

- Valor de uso indirecto: hace referencia al valor que la sociedad obtiene aun no accediendo físicamente al bien; sin embargo, se considera que el bien requiere estar en buenas condiciones porque se recibe a través de los ecosistemas y los servicios que se obtienen de los bienes ambientales. Sanjurjo y Welsh (2005, pág. 57) subdivide este tipo de valor en valor ambiental y valor ecosistémico.

El hecho de que un bien pueda tener características distintas en cuanto al valor, también implica que se puede valorar de forma distinta. Un bien ambiental, dependería de métodos de valoración que tomen en cuenta sus cualidades, dependiendo además de lo que se pretenda valorar del bien. Por ello, Sanjurjo y Welsh (2005) indican que, para conocer el valor de este tipo de bienes, hay dos tipos de métodos: métodos indirectos de mercado y métodos de mercados simulados.

Los métodos indirectos de mercado, utilizan información de otros mercados para conocer las preferencias de esos bienes, por lo que también se les conoce como de preferencia revelada. Mientras que los métodos de mercados simulados también se les conoce como de preferencia declarada o de no mercado, ya que consisten en plantear mercados hipotéticos para conocer las respuestas de las personas y de esta manera, inferir la disponibilidad a pagar por el bien.

En este caso, se plantea el uso del método de valoración contingente que es definido por Harrison y Hitzhusen (2010, pág. 472) quienes explican que “Este método utiliza encuestas de muestra para establecer la DAP por proyectos o programas hipotéticos. Los valores revelados por los

encuestados son de contingencia ante el mercado construido o simulado presentado en la encuesta.”

Al referirse a la “DAP” los autores se refieren a la disponibilidad a pagar, la cual suele ser la variable utilizada para estimar un precio de mercado de los bienes valorados bajo este método. Por esto, la necesidad de aplicar el método de valoración contingente recae en el hecho de que a través de la disposición que las personas tengan a pagar un determinado monto por ese bien, se puede inferir su percepción acerca del bien ambiental. Esto se relaciona directamente con lo planteado por Olson (1992, p. 206) acerca de la acción colectiva, cuando expresa que “habrá un incentivo para continuar la acción en interés colectivo hasta que se maximicen las ganancias globales de la acción colectiva”. Esto permite inferir que las personas estarán dispuestas a pagar un determinado precio por la existencia, mantenimiento e incluso la visita al bien ambiental, siempre y cuando esto les genere ganancias globales.

En el caso de esta investigación, plantea realizar una aproximación al método de valoración contingente aplicándolo a un bien ambiental, siendo escogido el Ecoparque de la Universidad de Carabobo. Con ello, se busca estimar cuál sería el precio de mercado que los encuestados pagarían para que se conserve ese bien, además de conocer cuáles serían los usos alternativos que los incentivaría a continuar aportando.

El Ecoparque se escogió principalmente porque forma parte del recinto en el que se está llevando a cabo la investigación. Además, se han intentado acceder a proyectos de financiamiento para mejorar las condiciones del Ecoparque y a la vez de darle visibilidad, con el apoyo de organizaciones como la Fundación Parque Universitario de la Universidad de Carabobo (FPUC). Sin embargo, la manera en la que está configurada la infraestructura organizacional de la Universidad de Carabobo ante este tipo de bienes, ha sido un obstáculo para el logro de los objetivos de la FPUC con respecto al

Ecoparque. Esto se vio reflejado cuando al participar en un programa para conseguir financiamiento de parte de la Unión Europea (PADOR) en el año 2016, la debilidad institucional ante la estructura del Ecoparque y de la FPUC, fue un impedimento para ser seleccionados. Adicionalmente, consideramos que, de mejorar aquellos aspectos en los que se revelan debilidades institucionales ante los bienes ambientales como el Ecoparque, podría ser un proyecto del cual la universidad podría beneficiarse tanto en términos académicos, como en términos ambientales y económicos. Cuando hacemos referencia a términos académicos, nos referimos a que puede ser utilizado como espacio de investigación (en este aspecto, la FPUC tiene grandes avances); en cuanto al aspecto ambiental, nos referimos a las labores de conservación de flora y fauna que allí se pueden desarrollar y en cuanto al aspecto económico, por las diversas alternativas de inversión que podría generarle a la universidad el hecho de conocer y explotar los diversos usos que se podría dar a ese espacio y lo que se podría obtener en términos monetarios.

Cabe destacar que, el Ecoparque es un espacio que cuenta con una extensión de 90 hectáreas, conformadas por un conjunto de diferentes ecosistemas como sabanas, humedales, bosque de galería y bosque caducifolio. A pesar de que cada uno de estos bienes plantearía un análisis de valoración diferente, se considera realizar la valoración de forma general. Suponemos que la relevancia de hacerlo, nos permitiría saber el valor de existencia que le otorgarían los encuestados. Concretamente, se busca responder preguntas tales como: ¿Cuáles elementos se necesitan para establecer una cuota de referencia al Ecoparque?, ¿Cuál sería la cuota que los encuestados estarían dispuestos a pagar por conservar el Ecoparque?, ¿Cuáles variables son significativas dentro del grupo de personas encuestadas para que estén dispuestas a pagar? La percepción de los

encuestados acerca de la disponibilidad a pagar, ¿Se ve influida por la carrera que estudian?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Aplicar el método de valoración contingente al Ecoparque de la Universidad de Carabobo para conocer la disposición a pagar la conservación de ese espacio.

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Conocer los elementos necesarios para aplicar el método de valoración contingente al Ecoparque de la Universidad de Carabobo.
2. Identificar una cuota para la conservación del Ecoparque de la Universidad de Carabobo, según la disposición a pagar de los estudiantes de las carreras de Economía, Biología y Educación.
3. Conocer como los estudiantes de Economía, Biología y Educación perciben el hecho de pagar por el Ecoparque de la Universidad de Carabobo.

1.3. Justificación e Importancia de la Investigación

La presente investigación, está enfocada en realizar una aproximación acerca de cómo se valora un bien ambiental. Se escogió el Ecoparque de la Universidad de Carabobo ya que se presenta como un bien ambiental que, a pesar de que está conformado por otros bienes, es un espacio que podría tener un alto potencial para llevar a cabo diversas actividades que podrían ser provechosas para la comunidad universitaria o público en general. Por ello, se realizó el estudio tomando en cuenta al Ecoparque de forma global, sin profundizar en cada uno de los bienes que lo conforman.

Para realizar la aproximación a la valoración de bienes ambientales, fue escogido el método de valoración contingente porque se consideró que es un enfoque que resulta teóricamente simple de aplicar cuando se está realizando una valoración ambiental por primera vez, además de que permite realizar un acercamiento de la disposición a pagar de los encuestados. Y el criterio de valor tomado en cuenta para ejecutar este estudio fue el de valor de no uso, ya que nos interesó conocer cómo sería valorado el Ecoparque por los encuestados aun cuando no hicieran uso directo del espacio, pero tuvieran la opción de hacerlo al pagar.

Utilizar ese criterio de valor como base para utilizar el método de valoración contingente, nos permitiría comprender si ese espacio está siendo utilizado, la forma en la que es percibido por las personas encuestadas y además, sirve como referencia para evaluar futuros usos alternativos al lugar y si resultaría conveniente desarrollar proyectos en el sitio.

Los encuestados escogidos, forman parte de tres carreras distintas: Economía, Educación y Biología. Aplicar el método de valoración contingente a estudiantes pertenecientes a distintas carreras de la Universidad de Carabobo, permitiría no solo ilustrar la disposición a pagar por la conservar ese bien, sino también, conocer si las carreras que estudian influyen en la manera en que perciben el Ecoparque como bien ambiental y si en efecto estarían dispuestos a realizar un aporte monetario para conservarlo.

Aproximarse a establecer una cuota a pagar para conservar el Ecoparque de la Universidad de Carabobo, serviría como una forma de generar conciencia acerca del valor indirecto aportado a la universidad por los bienes ambientales que ella posee. Además, con ello se lograría ampliar el análisis y tener un marco de referencia durante la toma de decisiones, ya sea en ámbitos como la conservación ambiental, investigación, planificación o autogestión.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo, se presenta la teoría utilizada para fundamentar la investigación. Se divide en tres partes: los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, los aspectos legales y el glosario de términos.

2.1. Antecedentes de la Investigación

Este apartado está compuesto por aquellas investigaciones que, de forma directa o indirecta, sirvieron como punto de referencia teórico para el desarrollo de la investigación.

Tesileanu, R. (2008). *Valuing non-market environmental goods: A critical analysis of various valuation methods*. En esta investigación presentada en la Facultad de Bosques y Ciencias Ambientales de la Universidad de Friburgo, se realizó un estudio en el que se utilizan dos enfoques de valoración: el análisis costo-beneficio y el análisis multi-criterio. Todo ello con el principal objetivo de identificar las principales preocupaciones de los tomadores de decisiones, las cuales suelen enmarcarse en aspectos económicos, ecológicos y sociales referidos a los recursos naturales.

Este trabajo sirvió como referencia para establecer los puntos teóricos de apoyo que se consideraron relevantes para nutrir la investigación.

Rivas, A y Ramoni J. (2002). *Valoración contingente aplicada al Parque Metropolitano Albarregas. Mérida, Venezuela*. Artículo publicado en la revista *Economía*. Este trabajo se basó en aplicar el método de valoración contingente para determinar la disposición a pagar de los individuos, y los factores que influyen en ella, para la recuperación del Parque Albarregas.

La utilidad de este trabajo para nuestra investigación fue invaluable, sobre todo tratándose de la primera vez que aplicábamos un método de

valoración ambiental. Ello nos permitió realizar un acercamiento a la manera de procesar los datos y, además, utilizamos su instrumento de recolección de datos por considerarlo pertinente para la investigación.

Avendaño, L. (2014). *Valoración económica del recurso agua en la parroquia El Limón del Municipio Mario Briceño Iragorry – Estado Aragua*. Presentado como tesis de postgrado en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, en el mismo se estimó la disposición a pagar de la población que conforma la parroquia El Limón, para conservar la cuenca del río El Limón y así determinar la provisión de la oferta de agua, la cual llegó a un valor promedio de 43,03 Bs al mes y en su cálculo, variables como sexo y edad tuvieron una incidencia significativa para las familias que se consultaron.

El trabajo fue útil para entender la manera como se podría enfocar la valoración de un recurso natural, el uso de la valoración contingente y ciertos aspectos legales a tomar en cuenta.

Zapata, B. (2017). *Valoración Económica del Jardín Botánico de Medellín a través del Método de Valoración Contingente*, trabajo presentado en la maestría de Ciencias Económicas de la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Este trabajo consistió en aplicar el método de valoración contingente para conocer el valor económico y el valor cultural del Jardín Botánico de Medellín y por el cual las personas estarían dispuestas a pagar. Se contrastaron los resultados alcanzados mediante métodos paramétricos y no paramétricos y se estimó que la contribución al bienestar de los habitantes de la ciudad de Medellín ronda los 65 735 millones de pesos. La manera en la que fue aplicado el método de valoración contingente y el procedimiento estadístico a través del cual se procesaron los datos, sirvieron como guía para la elaboración de la metodología efectuada en la investigación.

Caula, S. De Nóbrega, J y Marty, P. (2009). *Utilización de la avifauna en la valoración contingente del espacio urbano*. En este trabajo se sigue un enfoque de desarrollo urbano sostenible, en el que se integran la economía, la sociología y la ecología para generar indicadores de desarrollo urbano. El centro de esta investigación se ubicó en examinar la importancia de la avifauna en la valoración contingente de diversos sectores urbanísticos. Para ello, los investigadores recurrieron a la opinión del ciudadano común con respecto a la conservación de las ciudades, en el que se incluyen datos de estudios previamente hechos por los mismos autores y realizados en las ciudades de Valencia (Venezuela) y Montpellier (Francia).

Caula, S y De Nóbrega, J. (2005). *La valoración contingente de dos proyectos de desarrollo del Jardín Botánico de Valencia: efecto de la información de la diversidad de aves y de factores socioeconómicos y actitudinales*. Este trabajo fue un artículo publicado en la revista FaCES de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo y el mismo pretendió conocer si la información sobre la cantidad de riqueza de avifauna tendría alguna influencia sobre dos propuestas de diseño para el Jardín Botánico de Valencia. La primera propuesta, como Jardín Ornamental y la otra como Jardín Silvestre. Para ello se aplicó el método de valoración contingente. El 70,3 % de los encuestados prefirieron el diseño de jardín silvestre, y se registró una mayor inclinación por parte del grupo al que se le dio información acerca de las aves y la fauna silvestre.

Este trabajo fue uno de los primeros acercamientos que realizamos con respecto al método de valoración contingente, y del mismo obtuvimos, como aporte, la manera en que se podía evaluar un jardín botánico en Venezuela a través de este método. En especial, por realizarse en zonas cercanas al lugar donde se ubica la presente investigación.

Rotondo, G y Wilkelman, D. (2015). *Economía racional de la caridad: ¿Cómo la formación académica en economía influye sobre la percepción del*

fenómeno de la caridad ante la mendicidad? Trabajo especial de grado presentado ante la escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo para optar al título de economista. Se refiere a la forma en que actos de caridad, tales como la entrega de limosna, son el resultado de decisiones sujetas a consideraciones susceptibles de ser analizadas mediante la teoría de la racionalidad. Para esto, realizaron un estudio mediante el método de matrices de impacto cruzado (*SMIC Prob Expert*) en el que buscaron conocer si la profesión estudiada por los individuos que componen la muestra, influye en su concepción de la racionalidad y su percepción acerca de dar limosna a mendigos, haciendo énfasis en las decisiones de los estudiantes de economía, para quienes dio como resultado que la decisión de ser caritativo obedece a un análisis de costo-beneficio.

Aunque este trabajo no se relaciona directamente con el tema de estudio en la investigación desde el punto de vista de su objeto, fue tomado en consideración para la segmentación de la muestra, y para la elaboración y procesamiento de datos del estudio mediante el uso de métodos de matrices de impacto cruzado, concretamente del *SMIC Prob Expert*.

2.2. Bases Teóricas

En este apartado, se presentan aquellas consideraciones teóricas sobre las cuales se fundamenta la investigación.

Dado que los métodos de valoración que serán descritos a continuación están sujetos a las decisiones que tomen las personas según su disposición a pagar por un bien ambiental, significa que el análisis que tendrán que realizar, estará sujeto a la manera en la que están constituidos sus sistemas de valores, tanto personales como colectivos.

2.2.1. La Teoría de la Elección Racional

En economía, para simplificar el análisis de modelos en los que se estudia el comportamiento del consumidor, se suele trabajar con el supuesto de que los agentes son racionales. El hecho de que se les considere racionales significa que van a tomar la decisión que maximice su beneficio o disminuya su costo. Por lo tanto, deberían poseer información acerca del escenario de decisión al que se deben enfrentar. Esto, sin embargo, no es del todo cierto pues hay variables como el riesgo y la incertidumbre que juegan un papel importante dentro del esquema de decisión de las personas. Autores como Herbert Simon (1955), explican que las decisiones de las personas se ven envueltas en restricciones bajo las cuales tienden a elegir aquellas que pueden controlar, porque son las que podrían optimizar. Otros autores como Tversky y Kahneman (1983), relacionan cómo las decisiones de las personas se ven sesgadas cuando esperan que las conduzcan a un determinado fin. Para llegar allí, las personas realizan una especie de “contabilidad mental” en la que, de acuerdo a sus características personales, elegirán aquello que les produzca mayor ganancia o menor pérdida de acuerdo a la aversión al riesgo que tengan. La racionalidad también se puede analizar bajo la óptica de que las personas buscarán la manera de hacer lo mejor que pueden con lo que tienen con una matriz de acción guiada a través de los incentivos. Esto podría no ser del todo cierto, porque no toma en cuenta que las personas tienen diversas formas de interpretar la mejor opción, ya que se enmarca dentro de lo que conoce la persona y cómo busca alcanzar las metas que se propone (Hodgson, 2012.).

Estas consideraciones son importantes para conocer e intentar predecir las preferencias de las personas, y de qué manera su búsqueda por maximizar su utilidad y mejorar sus condiciones personales, va a repercutir en la sociedad. Mishan (1971), explica que los efectos que surgen cuando

las decisiones o comportamientos de los individuos o empresas se ven influenciados por el de otros, se conocen como externalidades. Estas pueden ser de forma directa (vía precios relativos) o indirecta (vía función de consumo o función de producción), y pueden ser de forma incidental, lo que según Mishan (1971, p. 2) sería una “característica que influencia la actitud de los economistas y del público hacia las externalidades y, consecuentemente, también influencias políticas correctivas”.

Los costos o beneficios de la sociedad por las acciones individuales de las personas que la componen, van a verse enfrentadas a los derechos de propiedad que ellas posean y cómo se verán obligadas a recurrir a acuerdos para resolver los dilemas que se presenten, e incluso, como el papel del Estado surge como mediador para resolverlos cuando hay dificultad de acuerdos entre las partes (Coase, 1992).

Robinson y Hammitt (2010) explican cómo quienes analizan y son tomadores de decisiones o “policymakers”:

...deberían evitar juicios acerca de si los valores son “racionales” o “irracionales”, pero deberían asegurarse de que los estudios estén diseñados para explicar bien informadas y pensadas preferencias. Utilizamos los términos “equivocaciones” o “errores” para reflejar las decisiones que divergen de como los individuos definirían sus preferencias dada información perfecta, completa reflexión y control, ausentes de sesgos que puedan resultar de retos cognitivos y emocionales. (p. 8)

Esto quiere decir que los estudios que se realizan para estudiar las preferencias de las personas, deberían dar buenas explicaciones acerca del porqué de sus elecciones. Por consiguiente, es preferible evitar juicios de valor acerca de si las personas son racionales o no. Para esto, se usa la figura de “error” cuando hay desviaciones acerca de las preferencias medias de los individuos al gozar de información completa. Ante esto, Robinson y

Hammit continúan su explicación con la manera en la que se valoran los atributos psicológicos en donde describen los criterios bajo los cuales se maneja la valoración de los bienes de no mercado. Estos son: la disponibilidad a Pagar (DAP), la disponibilidad (o voluntad) de aceptar compensación (DAC) y la respuesta psicológica ante el riesgo.

La disponibilidad a pagar representa la máxima cantidad de dinero que una persona estaría dispuesta a pagar a cambio de un bien o servicio ambiental o a cambio de evitar un daño ocasionado al bien. Mientras que el supuesto de la disponibilidad de aceptar compensación está referido a la mínima cantidad de dinero a la que una persona estaría dispuesta a renunciar por hacer uso de un bien o servicio. En un caso en el que la persona se esté enfrentando con un cambio negativo en un bien ambiental (la contaminación de un río, por ejemplo), la DAC haría referencia a la mínima cantidad de dinero que una persona aceptaría por aceptar ese daño. (Robinson y Hammit, 2010).

Con la *respuesta psicológica ante el riesgo*, Robinson y Hammit (2010) se refieren a que las preferencias de las personas pueden ser malinterpretadas cuando no se toma en cuenta el factor riesgo en el análisis. Al no hacerlo, podría ser difícil reconocer si una preferencia fue sobreestimada o subestimada, especialmente cuando se presentan cambios en los bienes y en los posibles resultados que podrían generarse.

2.2.2. *¿Qué son los bienes y servicios ambientales?*

Los recursos naturales son clasificados como bienes ambientales. Creemos que la razón de esto, es porque satisfacen desde las necesidades indispensables del ser humano, hasta las de producción y transformación. Estos bienes se dividen en renovables y no renovables. Ambos se diferencian por la tasa de recuperación ambiental a la que están sujetos. Los

no renovables presentan un índice de escasez mayor por estar sujetos a una tasa de recuperación menor o inexistente. Cabe destacar que esta tasa va a estar directamente ligada a las condiciones ambientales a las que se encuentre sometido el bien (Pérez, 2016).

Pérez (2016), también hace referencia al carácter que estos bienes poseen como bienes públicos. Todo ello enmarcado en el hecho de que Samuelson en un artículo de 1955 llamado *The Pure Theory of Public Expenditure* define el concepto de bien público puro como aquel que sirve a varias personas sin excluir a ninguna porque el costo por excluir a alguien, sería mayor al beneficio de no hacerlo. La otra característica es que no son rivales en el consumo, pues el consumo que un individuo haga del bien, no disminuirá de manera perceptible la cantidad disponible para el consumo de los demás.

No obstante, al comprender que los bienes ambientales dependen de una tasa de recuperación natural que está sujeta a condiciones ambientales y que a su vez, estos tienen una limitada provisión en el planeta, se puede inferir que presentan rivalidad en el consumo porque cuando una persona consume un bien o servicio ambiental, puede afectar la disponibilidad para el consumo de otras personas dado que no quedaría ni la misma cantidad del bien, ni las mismas condiciones disfrutadas por la primera persona. Un ejemplo para ilustrar esta cualidad se podría presentar así: yo tomo uno de los mangos que provee el único árbol de mango de una ciudad, satisfaceré una necesidad personal, pero afecta el consumo que puedan hacer el resto de las personas que quieran consumir del fruto, ya que el árbol posee una capacidad limitada en periodos específicos del año. Aunado a esto, los bienes ambientales también se enfrentan a la disyuntiva de que, dado que se hace complicado definir claramente los derechos de propiedad, resulta difícil

asignarle un precio de mercado, por lo que podrían clasificarse como “bienes públicos impuros”.

2.2.3. ¿Qué se mide cuando se valora un bien ambiental?

Cuando se realiza una valoración, es necesario saber cuál aspecto del bien se considera relevante para emprender dicha tarea, especialmente en bienes de no mercado, por estar sujetos a un análisis que podría tener sesgos subjetivos como los de localización y los de escasez. Tesileanu (2008, pp. 10-13), se guía por una taxonomía de los valores a evaluar presentada previamente de investigaciones que realizó acerca de trabajos sobre la economía del bienestar:

- *Valor económico*: fue ampliado por estudios de economistas del bienestar revisados por Tesileanu, con base en dos instrumentos para el análisis: valor de uso y valor de no uso. Con respecto al valor de uso, se refiere al uso directo e indirecto de los bienes y servicios ambientales además de que considera que el bien se puede destinar para usos futuros (valor de opción). Finalmente, al valor de no uso se le adjudican enfoques acerca del valor de existencia y de mantener el bien en función del futuro; por lo tanto, no es necesario que las personas hagan uso directo de ellos (Tesileanu, 2008). Otro aporte lo realiza Avendaño (2014) cuando se refiere a que el valor de uso y el valor de no uso componen el *valor económico total* que se puede calcular a un bien ambiental, subdividiéndose en: valor de uso indirecto, valor de uso directo, valor de opción, valor de existencia y valor de legado. De esta manera, se toma en cuenta la diversidad biológica que pueden tener los bienes ambientales.
- *Valor económico basado en valores comunitarios*: surge porque a diferencia de cómo se valora un bien privado, un bien público está sujeto a externalidades. En efecto, cuando una persona usa un bien

ambiental, el mismo puede ser considerado como un bien público, (aunque impuro), y eso implica, que ese uso directo o indirecto va a afectar, positiva o negativamente, al resto de las personas (Tesileanu, 2008).

- *Valor económico del ecosistema:* hace referencia al valor funcional de los bienes ambientales y cómo los cambios en los ecosistemas pueden conducir a alteraciones en los servicios ambientales que están en capacidad de proveer, y la forma en la que se les evalúa (Tesileanu, 2008).

2.2.4. Métodos de valoración económica ambiental

Para Knight (1924), realizar una valoración es comparar valores. Y el hecho de necesitar tomar una decisión con respecto a un recurso es lo que hará que se le asigne un costo por la elección que se tomó en comparación con aquella alternativa que se podría haber escogido, lo cual podría inferirse como el *costo de oportunidad*.

Por su parte, para Gary Becker (2001):

...los precios y otros instrumentos del mercado asignan recursos escasos dentro de la sociedad, con lo cual constriñen los deseos de los participantes y coordinan sus acciones. En el enfoque económico, estos instrumentos del mercado desempeñan la mayoría, si no todas, de las funciones asignadas a la “estructura” en las teorías sociológicas. (p. 49).

Esto quiere decir, que los precios son usados como punto de referencia para analizar las preferencias de las personas cuando interactúan en los mercados, además de guiar sus acciones. Becker (2001) también explica cómo, luego se puede suponer estabilidad en las preferencias como criterio

para predecir comportamientos futuros en los mercados. El problema recae en que hay bienes a los que no se le asignan precios de forma directa porque tienen características subjetivas (como de forma) y de derechos de propiedad (si es un bien público o privado), que dificulta realizar un análisis de la oferta y demanda que permita establecer un precio de mercado de forma eficiente. Tal es el caso de los bienes ambientales y la razón por la cual, se han establecido diversos métodos de valoración, para adecuarlos a un análisis que se enfoque en la característica que se espera valorar del bien.

La aproximación a estos métodos puede realizarse mediante dos enfoques: uno basado en las preferencias de las personas, dividido en técnicas de preferencias declaradas y técnicas de preferencias reveladas; y otro enfoque que consiste en una técnica donde las preferencias no son tomadas en cuenta, como la técnica de la satisfacción de vida (Fujiwara y Campbell, 2011).

Cuando se hace referencia a las técnicas de *preferencias declaradas*, se está hablando de construir escenarios de mercados hipotéticos, para estimar lo que las personas estarían dispuestas a pagar por un bien ambiental, y el precio al que estarían dispuestas a ser compensadas ante la alteración de un bien ambiental que repercuta en ellos directamente. Este enfoque, se sirve de dos métodos:

- *Método de valoración contingente*: se realiza a través de encuestas en las que el bien ambiental a evaluar se representa en un mercado hipotético. Ante esto, se busca inferir de los encuestados la disposición a pagar, además de evaluar el perfil que tendrían y la estimación del monto promedio que pagarían por el bien en cuestión. (Fujiwara y Campbell, 2011).
- *Método de modelo de decisión*: este método se enfoca en los atributos de un bien y el valor de cada uno de ellos. A diferencia del método de

valoración contingente, este método le presenta a los encuestados distintas alternativas al describir el bien y presenta la opción entre hacer algo y no hacer nada con respecto a él. La manera en que se aplica el cuestionario suele ser a través del ranking y evaluación de las características presentadas del bien. Si se toma en cuenta el costo y el precio como atributos del bien, también se podría estimar la disposición a pagar.

Las técnicas de *preferencias reveladas*, se basan en descubrir las preferencias de las personas basadas en cómo se comportan ante los bienes ofertados en el mercado del que hacen uso de forma directa. Estas técnicas son dos:

- *Precios hedónicos*: este método estima indirectamente las preferencias de los individuos, utilizando datos de mercados relacionados con el bien de no mercado que se está estudiando. Un ejemplo planteado por Fujiwara y Campbell (2011), señalan que el diferencial de precios entre casas idénticas que están expuestas a diferentes niveles de bienes de no mercado como contaminación o crimen, puede revelar información acerca de la disposición a pagar de las personas. Para realizar la estimación, se aplica una función de regresión del precio para evaluar el efecto del bien de no mercado ante el ingreso o precio.
- *Costo de Viaje*: suele utilizarse para estimar el valor de bienes que suelen ser de disfrute recreacional. Para estimar la disposición a pagar, este método evalúa aspectos como: número de visitas, precio por disfrutar del lugar, precio a pagar por visitar un lugar alternativo y características personales del sujeto.

Finalmente, cuando las preferencias no son tomadas como eje central del análisis, se recurre al método de *satisfacción de vida*. Este método centra

la estimación del valor del bien, evaluando cómo este impacta en el bienestar de las personas (Fujiwara y Campbell, 2011), y parte del principio de que un enfoque basado en la utilidad es más adecuado que un enfoque basado en las preferencias. Fujiwara y Campbell resaltan que cuando se utiliza este método, es común que la disposición a pagar arroje resultados menos elevados en comparación con los métodos basados en preferencias, y esto sucede porque el ingreso tiene una alta correlación con la satisfacción de vida.

2.3. Bases Legales

En este apartado, se busca dar sustento legal al hecho de aplicar un método de valoración económica a un bien ambiental. Para ello nos guiamos por el marco legal propuesto por Avendaño (2014, p. 57).

Analizando la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), encontramos el artículo 127, el cual estatuye que es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro, y que toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado, quedando bajo responsabilidad del Estado la protección del ambiente y de los servicios que este provee en conjunto con la participación de la sociedad.

Por su parte, la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio en sus artículos 2 y 3, explica que la razón de ser de dicha ley, apunta a lograr una armonía entre el bienestar de la población y el aprovechamiento de los recursos, ofreciendo las pautas para realizarlo.

El artículo 23 de la Ley Orgánica para el Ambiente (2006), ofrece los lineamientos para planificar el ambiente con base en aspectos como la conservación de los ecosistemas, el uso sustentable y la evaluación ambiental. Los artículos 50 y 52 se refieren a que se debe garantizar la

sustentabilidad de los recursos naturales y de la diversidad biológica, además de que su aprovechamiento debe hacerse con base en el conocimiento que se disponga de ellos.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentan el tipo de investigación que se ha desarrollado, la muestra escogida, los instrumentos y las técnicas de recolección de datos.

3.1. Tipo de Investigación

La metodología a desarrollar en esta investigación es:

De tipo *cuantitativa* ya que se fundamenta en una aproximación acerca de la aplicación de un método de valoración para estimar un precio de mercado a un bien ambiental.

A su vez, esta investigación es *comparativa* pues busca conocer las diferentes percepciones entre los distintos grupos que componen la muestra para estudiar cómo estos perciben el Ecoparque de la Universidad como bien ambiental, y si reconocen el hecho de que se deba pagar por su conservación.

Esta investigación también podría definirse como *descriptiva* dado que no se busca influir en los sujetos observados, sino describir los datos recolectados en función de la teoría.

Y finalmente, es de *campo*, porque se observaron los hechos del problema en estudio como se manifiestan en su ambiente natural.

La recolección de datos fue llevada a cabo una vez, y a través de dos instrumentos. El primero fue un cuestionario con el objetivo de conocer la disposición a pagar de las muestras y estimar un monto a pagar para conservar el Ecoparque según las respuestas que los encuestados dieron. Y el segundo, se realizó a través del método *SMIC*, de donde se generaron unos escenarios relacionados con el tema en estudio.

3.2. Diseño de la Investigación

La investigación está dirigida a indagar cuánto sería la cuota de mercado aproximada que los encuestados estarían dispuestos a pagar por conservar el Ecoparque de la Universidad de Carabobo, precio que sería deducido a través de un sistema de elección indirecta, cuya base es la DAP de los individuos que conforman la muestra.

El lugar escogido para realizar el estudio es el Ecoparque de la Universidad de Carabobo, y las razones de dicha elección radican en que al hablar del Ecoparque de la Universidad de Carabobo, hablamos también de un conjunto de distintos bienes ambientales que podemos encontrar localizados en distintas zonas de la Universidad. Sin embargo, es necesario aclarar que los cálculos se realizarán de manera genérica, es decir, sin diferenciar cada uno de los bienes ambientales del Ecoparque. Por ello, la estimación de la cuota de mercado será establecida de forma general sin discriminar cada bien ambiental.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

La población está compuesta por los estudiantes cursantes de las carreras de economía, biología y educación de la Universidad de Carabobo. La elección de este universo fue realizada a partir de la presunción de que la formación académica de cada carrera influye en la manera en que perciben los bienes ambientales y como dichas apreciaciones repercuten en la disposición a pagar para conservar el Ecoparque de la Universidad de Carabobo. Los estudiantes de cada carrera fueron escogidos al azar, sin distinción de semestre o edad, siendo un total de 90 estudiantes.

3.3.2. Muestra

Debido a los problemas de logística y al hecho de que el estudio es solo una aproximación, utilizamos un muestreo accidental donde fueron escogidos 30 estudiantes de cada una de las carreras que conforman la población. Dicho muestreo fue aleatorio, ya que los estudiantes fueron escogidos al azar, sin tomar en cuenta características de semestre o edad, interesando solo que cursaran la misma carrera.

En resumen, la muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FaCES); 30 estudiantes de Biología de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FaCyT), y 30 estudiantes de cualquier mención de la Facultad de Ciencias de la Educación (FaCE); todas facultades pertenecientes a la Universidad de Carabobo.

3.4. Métodos e Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1 Métodos

En función de lograr cumplir los objetivos planteados en la investigación, se siguieron cuatro pasos. En el primer paso, se recabaron los planteamientos teóricos necesarios para la elaboración de la metodología utilizada.

Se aplicaron dos instrumentos consistentes en dos métodos distintos: un cuestionario y una matriz de impacto cruzado. Ambos instrumentos fueron aplicados con el fin de que la información recabada, permitiera alcanzar los objetivos de la investigación. Adicionalmente, ambos métodos fueron aplicados a cada estudiante en el mismo momento, en función de mantener coherencia en los datos.

3.4.1.2. Método 1

El primer método a desarrollar consistió en la aplicación de un cuestionario en el que hubo tanto preguntas abiertas como cerradas. Las preguntas de la primera parte estuvieron orientadas a obtener información personal del encuestado; la segunda parte estuvo compuesta por preguntas que buscaban conocer la relación del encuestado con el Ecoparque de la Universidad de Carabobo, y la tercera parte estuvo conformada por preguntas relacionadas con la disposición a pagar de los mismos.

3.4.1.3 Método 2

El segundo método aplicado, el *SMIC Prob Expert* forma parte de los métodos de impactos cruzados probabilísticos, los cuales se orientan a determinar probabilidades simples y condicionales de hipótesis y/o eventos, lo mismo que las probabilidades de combinaciones de estos últimos, teniendo en cuenta las interacciones entre eventos y/o hipótesis. El mismo fue desarrollado en 1974 por Michel Godet a propósito de temas de la energía nuclear.¹

En nuestro caso, se aplicó el *SMIC Prob Expert* a través de una encuesta basada en una serie de hipótesis presentadas en la misma, buscando de esa manera, obtener una aproximación de cómo los estudiantes de las carreras de Economía, Biología y Educación perciben el Ecoparque UC y la disposición que tendrían a pagar para conservar el bien en cuestión. Las conclusiones de este método se obtienen a través de la opinión de los encuestados acerca de la probabilidad de la ocurrencia de las hipótesis presentadas.

¹Ver http://www.prospectiva.eu/zaharra/06_Smic_ESTE.pdf

3.4.2. Instrumento 1

Este instrumento consiste en una encuesta dividida en tres partes. La primera se compone de preguntas personales sobre el encuestado; la segunda está dirigida a conocer la relación de los encuestados con el Ecoparque UC, y la última está compuesta por preguntas que se enfocan en inferir la disposición de los encuestados a pagar una cuota aproximada, así como la forma de pago, además de usos alternativos que pudieran realizarse en el Ecoparque a cambio de su aporte monetario. Todo ello es pertinente para el problema planteado y el objetivo general.

3.4.3. Instrumento 2

Este instrumento se aplicó para cumplir con el objetivo de conocer la manera como la percepción de los encuestados ante la opción de realizar un aporte monetario por conservar el Ecoparque, se veía influida por la carrera que estudian.

Consistió en la elaboración de matrices de impacto cruzado con el programa *SMIC Prob Expert*, en el que se presentaron 6 hipótesis que se evaluarían en 3 cuadros:

- Primer cuadro: consiste en evaluar las hipótesis según probabilidades simples mediante una escala semántica cuyo rango va del 1 al 5, en donde los extremos se refieren a “totalmente en desacuerdo” y “totalmente de acuerdo”.

- Segundo cuadro: consiste en una tabla de contingencia en la que se comparan las hipótesis entre sí y la manera en la que se evalúan es a través del razonamiento de probabilidades condicionales de que ocurra la primera hipótesis (es decir, si una ocurre la otra también). La escala cambia y la manera de realizar el análisis va del 1

al 5 representando “evento improbable” y “evento seguro”, incorporando el 6 para representar “eventos independientes”.

-Tercer cuadro: al igual que el anterior, es una tabla de contingencia en la que se evalúan una hipótesis con otra, diferenciándose en la forma en la que se hace el análisis; ya que la probabilidad condicional se centra en que la primera hipótesis no ocurra. Sin embargo, la escala semántica se mantiene como la del segundo cuadro, aunque el análisis sea diferente.

3.4.4. Validación

Ambos instrumentos fueron validados por expertos. Sin embargo, hay que aclarar, que fueron tomados de dos estudios a los que se les realizaron modificaciones para adecuarlos a la investigación.

El primer instrumento, fue tomado del artículo de Rivas y Ramoni (2002, pág. 119-121) por considerarlo pertinente para la metodología que se quiere aplicar en la investigación, especialmente porque el objetivo de nuestro trabajo es la aplicación aproximada del método de valoración contingente. A pesar de que esperamos que los datos presentados sean de utilidad para ilustrar la aplicación del método, no son de carácter determinista para estimar la disposición a pagar global de todos los individuos que componen la comunidad universitaria (obreros, estudiantes, profesores y administrativos). Todo ello aunado a que los instrumentos solo serán aplicados a una muestra de 90 estudiantes repartidos en las Escuelas de Economía, Biología y Educación de la Universidad de Carabobo. Mientras que el segundo instrumento, fue tomado de la tesis de grado de Rotondo y Wilkelman (2015), con la diferencia de que se agregó una sexta hipótesis.

3.5. Procedimientos

- ✓ Los datos fueron recopilados con el enfoque de investigación de campo, aplicando ambas encuestas al unísono.
- ✓ La manera como se procedió, inició trasladándose a las facultades de cada una de las carreras que componen la muestra, iniciando con los estudiantes de economía en FaCES, luego con los estudiantes de educación (FaCE) y finalizando con los estudiantes de biología (FaCyT).
- ✓ Se escogieron estudiantes al azar de cada una de las carreras a quienes se les presentaron ambas encuestas, el cuestionario y la matriz de impacto cruzado fueron respondidos por los mismos individuos, de forma oral o escrita. Se les explicó la razón de la encuesta, el bien a valorar (en este caso, el Ecoparque de la UC), y se les orientó con respecto a las dudas que se presentaron en el momento de responder la matriz de impacto cruzado.

3.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Debido a que los instrumentos son diferentes y evalúan aspectos diferentes de la muestra, no tuvieron la misma técnica de procesamiento.

3.6.2. Instrumento 1

A través del programa MS Excel, del paquete Microsoft Office se procesaron los datos mediante estadísticas descriptivas para tener un perfil de las respuestas de los encuestados ante la disposición a pagar y la cantidad en promedio por la que estarían dispuestos a hacerlo. Y se usó el programa Gretl para realizar una estimación de las variables que se obtuvieron y así, conocer cuáles son representativas para conocer la disposición a pagar de los encuestados.

3.6.3 Instrumento 2

Para procesar los datos obtenidos a través de este instrumento, se recurrieron a técnicas de estadística descriptiva como distribución de frecuencia absoluta y porcentual. Los datos se representaron visualmente por medio de histogramas en los que se mostraron los escenarios cruzados que fueron considerados como más y menos probables. Realizados con el programa *SMIC Prob Expert*.

3.7. Operacionalización de los Objetivos

Objetivo 1: Conocer los elementos necesarios para aplicar el método de valoración contingente al Ecoparque de la Universidad de Carabobo.

Categorías	Indicadores	Técnica	Fuente
Elementos para la aplicación del método de valoración contingente	Método de valoración contingente	Revisión de la literatura	Buscadores académicos
	Resultado del modelo de valoración contingente	Tabla resumen Recolección y transformación de los datos	Instrumento 1

Fuente: elaboración propia.

Objetivo 2: Identificar una cuota para la conservación del Ecoparque de la Universidad de Carabobo, según la disposición a pagar de los estudiantes de las carreras de Economía, Educación y Biología.

Categorías	Indicadores	Técnica	Fuente
Influencia de variables en la DAP de los encuestados	Disposición a pagar de la variable UC.	Recolección y transformación de información estadística	Encuesta (Instrumento 1)
	Estadísticas básicas de la cuota global y por grupo.		
	Razones de la o disposición a pagar.	Representación gráfica de la información estadística	
	Ocupación encuestados		
	Género encuestados		
	Conversión de cuota a moneda alternativa	Interpretación de la información recopilada	

Fuente: elaboración propia.

Objetivo 3: Conocer como los estudiantes de Economía, Educación y Biología perciben el hecho de pagar por el Ecoparque de la Universidad de Carabobo.

Categorías	Indicadores	Técnica	Fuente
Percepción de los encuestados	Probabilidades simples por grupo de encuestado Probabilidades condicionales por grupo de ocurrencia o no Probabilidades simples globales Histograma de escenarios por grupos Probabilidades condicionales globales de ocurrencia o no Histograma global de escenarios	Recolección y transformación de información estadística Representación gráfica de la información estadística Interpretación de la información recopilada	Encuesta (Instrumento 2) Matrices de impacto cruzado

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS INSTRUMENTO 1

Este capítulo está dedicado a la descripción del método de valoración contingente, el caso de estudio para el que fue aplicado en esta investigación y los resultados obtenidos al aplicar el instrumento 1.

4. 1. Método de Valoración Contingente

Hay una diversa cantidad de métodos de valoración ambiental. Sin embargo, el método a desarrollar en la presente investigación, es el de la valoración contingente.

Este método recurre a preguntas directas para conocer las preferencias de los individuos, usualmente indagándolas por medio de cuestionarios. Usar cuestionarios podría servir para conocer la disposición a pagar y aspectos personales del encuestado, lo que resulta útil para establecer un perfil de las preferencias por individuo de acuerdo a características personales y atributos como edad, sexo, ingreso, etc. La disposición a pagar puede ser medida por la disposición de las personas de ser compensadas por la pérdida de algún atributo del bien, por conservarlo o por los servicios de los que goza o podría gozar en un futuro.

Acerca de la forma directa de valorar un bien público, Carson (2001, p. 13272), explica que “El enfoque directo puede ser implementado sometiendo al consumidor a una situación de decisión construida en la que el bien público esté involucrado, como un voto en un referéndum para proveer el bien público”, implicando que las decisiones que se obtengan en los datos recopilados provean diversas alternativas de decisión. Unas líneas más abajo, Carson (2001, p. 13272) argumenta cómo el método de valoración contingente puede ser explicado a través de este enfoque, mencionando que

“La nueva variante común del enfoque directo tiene que ser conocida como valoración contingente (VC) porque las estimaciones de valor económico obtenidas son ‘contingentes’ de acuerdo a las características de los escenarios presentados en el cuestionario”.

Como las características de estos bienes, contemplan un esquema de análisis de precios distintos al de la oferta y la demanda tradicional de los mercados de bienes privados, se establecen escenarios de mercados hipotéticos bajo los cuales se debe tomar la decisión de realizar un aporte monetario con base en el criterio personal de cada individuo. Por consiguiente, se puede suponer que el método de valoración contingente podría presentar sesgos en su aplicación, porque bajo el carácter del criterio usado, puede predominar más la subjetividad que un punto de vista objetivo por parte de los encuestados, y ello conduciría a una sobre o sub valoración del bien que se está analizando.

Observaciones a la aplicación del método de valoración contingente

Hay autores que responsabilizan la manera cómo se diseña el cuestionario y cómo se implementa al hecho de que se presenten sesgos cuando se aplica el método. Así lo señala Richard Carson en un trabajo en 2012, en el que menciona que, producto de las respuestas que puedan darse ante los cuestionarios, se puede presentar el caso de cuestionarios de valoración contingente realizados de forma inadecuada. Por lo tanto, para ser aplicado de forma correcta, requiere un proceso que necesita tiempo ya que “involucra grupo de enfoque, preguntas cognitivas, pruebas previas y estudios piloto” (2012, pág.31). Además, el diseño del cuestionario debe parecer al encuestado como una forma efectiva de llevar a cabo el estudio, realizado de manera que personas que no posean estudios formales puedan entenderlo y también, es necesario que se haga de manera que entiendan lo que podría ocurrir de desarrollarse un plan para establecer e implementar un

precio de mercado por el bien por el que tendrán que pagar. Y en los casos en los cuales los individuos no estén de acuerdo en pagar, pedirles las razones por las que no lo harían para contemplar ese escenario en el estudio.

En el caso de Kahneman y Knetsch (1992), ellos realizaron una investigación experimental donde uno de los problemas de aplicación del método, es que

...el valor evaluado de un bien público es demostrablemente arbitrario, porque la disponibilidad a pagar por el mismo bien puede variar en un rango amplio dependiendo de si el bien está evaluado por su cuenta o si se encuentra integrado dentro del paquete de un bien inclusivo. (p. 58).

En el dilema de si el bien se evalúa de forma individual o integrada dentro de un bien inclusivo, pueden influir dos efectos: el efecto de integración y el efecto de la satisfacción moral.

El de la *integración*, se relaciona con que las personas evalúen un bien de forma distinta cuando se trata exclusivamente de ese bien, a evaluarlo cuando está contemplado dentro de otro. Asociándolo con que la restricción presupuestaria del encuestado y los niveles de desagregación de los bienes cuando forman parte de un bien ambiental mayor pueden implicar una manipulación en los datos que perjudica la aplicación del método. Cuando se refieren a los bienes públicos, Kahneman y Knetsch (1992) mencionan que se necesita un mayor apoyo teórico para que la aplicación de este método explique la disponibilidad a pagar para valorarlo.

Por otro lado, en su mismo trabajo desarrollan cómo influye el efecto de la *satisfacción moral* en el método.

Ofrecemos la hipótesis general de que las respuestas a las preguntas del MVC expresan una disposición a pagar para adquirir un sentido de satisfacción moral (conocido como “cálido brillo de dar”) por una

contribución voluntaria para la provisión de un bien público. (p. 64).

Esto supone que las personas contribuyen para justificar el consumo que hacen del bien. En consecuencia, el sentido del “cálido brillo de dar” estará relacionado con la magnitud de la contribución que estén dispuestos a hacer y la utilidad que les pueda generar. Esto puede ocasionarle disyuntivas a los encuestados, porque dependerá del grado de importancia que le otorguen al bien en cuestión, siendo aspectos que se encuentran en consonancia con el sistema de valores tanto personales como sociales del individuo.

Otros de los problemas que se pueden presentar en el cuestionario que se vaya a aplicar, es el referido a las hipótesis, los datos y la teoría económica a emplear. Esto lo señala Harrison (1992), cuando explica que probar las hipótesis puede perjudicar el efecto integrado y el de la satisfacción moral. El primero, porque puede haber incongruencias en las respuestas cuando se estudia un bien ambiental, refiriéndose a que el valor que se obtenga por la disposición a pagar por un bien relacionado con otro, tenga una diferencia muy significativa en su disponibilidad a pagar.

Principalmente, porque implicaría cierta arbitrariedad dentro del proceso de valoración. Para solucionar este lío, recomienda dividir la disponibilidad a pagar de cada bien que integra un bien ambiental, y luego, valorar el bien ambiental de forma global.

A pesar de los sesgos, se prefieren los escenarios en donde los usuarios de los bienes ambientales sean quienes paguen por el bien, porque más allá de financiarlo, aportan información acerca del valor del servicio y de la manera cómo lo reciben y cómo les gustaría recibirlo (Whittington y Pagiola, 2012).

A continuación, se presenta una tabla resumen acerca de diversos trabajos en los que se aplicó el método de valoración contingente, como

forma de ilustrar los diversos usos que se le ha dado en el ámbito académico y práctico.

Tabla N° 1. - Tabla Resumen
Trabajos en los que ha sido aplicado el método de valoración contingente

Autor (es)	Bien	Criterio a evaluar	Muestra	Instrumento y metodología	Tratamiento de datos	Resultados
Caula y De Nóbrega (2005)	Jardín Botánico de Valencia (edo. Carabobo – Venezuela)	Diseño del Jardín Botánico entre Ornamental o Silvestre	Estudiantes de los cursos de Postgrado de la Universidad de Carabobo, cada uno se dividió en dos grupos: uno informado acerca de la riqueza de la avifauna y consecuencias de los proyectos y otro que no lo estuvo. 229 encuestados.	Dos cuestionarios, uno con información acerca de la riqueza de la avifauna en el lugar y otro en el que se omitía este detalle.	Para analizar la dependencia entre las variables con la disposición a pagar, utilizaron regresión logística múltiple. Para el monto a pagar, se usó regresión lineal múltiple por ser una variable cuantitativa.	El 79,3% de los encuestados prefirieron el proyecto silvestre, influyendo más en el grupo al que se suministró información (85,8% con respecto al 72,8% que no la recibió). EL 76.7% de la muestra estuvo dispuesta a colaborar. Y, en promedio, el monto a pagar fue de 2427 Bs.
Ramírez (2006)	Acueducto Regional del Táchira. Cuenca del río Pereño. (Edo. Tachira, Venezuela)	Disponibilidad de cambio por uso de la tierra Pago por servicios ambientales (calidad o cantidad de agua)	33 grupos familiares de 180 familias que habitan en las aguas arriba de la cuenca del río Pereño	Mapa de riesgo de erosión y un cuestionario en el que se evaluó el costo de oportunidad del uso de la tierra.	Costo de oportunidad con apoyo en un modelo logit para explicar la disponibilidad del uso de la tierra. Identificando los sitios que generan mayores impactos ambientales usando un sistema de información geográfica a través de un mapa de riego.	Dependiendo del escenario conservacionista, las tarifas podrían rondar los 0,45 o 0,25 US\$ mensuales y se determinó que la disposición a cambiar el uso de la tierra por otro, estaba relacionada con el rendimiento económico de las fincas, especialmente uno bajo.
Chaves (2008)	Cuenca del río Tempisque, Costa Rica.	Disponibilidad a pagar por la conservación de la cuenca del río Tempisque	Muestra aproximada de 450 viviendas. Dividiéndola en 8 estratos según la división político-administrativa de la	Encuesta piloto bajo una submuestra tomada al azar y un cuestionario	Estimación de la disposición a pagar mediante regresión logística	La disposición a pagar de las familias por pagar un monto adicional para conservar los bosques en las partes altas de la cuenca, es del 71%. El 45% de los encuestados está de acuerdo en pagar el mayor monto

			cuenca, del cual se realizaron 56 encuestas en cada uno. Además, se realizaron segmentos censales en escogiendo 28 viviendas según un muestro sistemático.			propuesto y evidencia que el 75% de las familias encuestadas opinan que la deforestación es la causante de la escasez de agua, razón por la cual están dispuestas a sacrificar su ingreso a pesar de ser bajo.
Sánchez (2008)	Bosque Amazónico	Conservación del bosque	280 encuestados, individuos con influencia indirecta en Madrid, España.	Encuesta	Modelo teórico de diferencia de la función e utilidad directa de Hanemann con distribuciones probit y logit para los errores y formas funcionales lineal y logarítmica a través del método de máxima verosimilitud para comparación estadística de medidas de bienestar, se usaron intervalos de confianza.	Según la fórmula de Hanemann, resultó 70.452 euros /año con el modelo probit y 70.317 euros/año con el modelo logit. Mientras que según la fórmula propuesta por Bishop, resultado para el modelo probit un promedio de 79.48 euros/año mientras que con el modelo logit fue de 66.90 euros/año. Resultados indicaron que existe preocupación por pérdida de capacidad del bosque en capturar y retener carbono y su relación con el cambio climático.
Pace (2010)	Parque Nacional Salini (Malta).	Beneficios recreacionales e importancia ambiental	100 visitantes del parque.	Cuestionario siguiendo lo establecido por el Panel NOAA	Estadísticos descriptivos. Análisis de correlación para conocer la relación entre la importancia del bien y las demás variables.	Alta correlación entre el nivel de ingresos y la importancia que le dan los visitantes al parque. De acuerdo a la cantidad de visitas de la muestra durante el año, se estimó un valor de uso de 2.212.267 euros.
Verona y Rodríguez (2013)	Laguna Conache en Laredo. (La Libertad, Perú)	Valor de disfrute	83 visitantes de fines de semana	Encuesta	Estadísticos descriptivos y análisis de modelos. Se escogió el de regresión logarítmica por tener el R ² más elevado.	En promedio, la disposición a pagar fue de 2.808.937,66 soles anuales. Mientras que para las personas, su valor de disfrute es de 4.185.720 soles.
Sánchez	Parque	Comparar	Estudio piloto aplicado	Estudio piloto en	Hipótesis en igualdad de	Según el análisis de la hipótesis

z (2013)	Nacional Sierra Nevada (edo. Mérida, Venezuela)	método de valoración contingente (VC) y experimentos de elección (EE) verificando consistencia de ambos métodos.	a 108 del Área Metropolitana de Mérida, Tabay y Ejido.	Sánchez (2011).	parámetros usando ambos métodos. Regresión por medio de máxima verosimilitud para ambos métodos	presentada, ambos modelos no son consistentes con los parámetros estimados. Por lo tanto, se rechaza. Parámetros significativos fueron TELEFER, GENERO Y EDAD.
Navrud y Strand (2013)	Bosque Amazonas	Preservar el bosque del Amazonas	48 europeos expertos en valoración ambiental	Método Delphi, grupo de expertos	Modelo simple de regresión lineal de dos pasos. En el primer paso y segundo, se ajustó el ingreso per cápita.	La disponibilidad a pagar para preservar el Bosque Amazonas fue de 28 euros por vivienda. En cuanto a la elasticidad de acuerdo al PIB per cápita, el rango entre los países de os expertos ronda 0,5-0,8.
Grigorov y Assenov (2015)	Mala Planina (Bulgaria)	Servicios ecosistémicos	336 habitantes en los municipios cercanos durante la temporada de verano 2015	Cuestionario	Estadísticos descriptivos	La disposición a pagar es de 132 BGN anual en promedio.
Sharahi, Hosein y Abedini (2015)	Parque Forestal de Chitgar (Teherán, Irán)	Valor de recreación	140 visitantes del parque	Cuestionario basado en preguntas dicotómicas	Modelo logit	30 % de los encuestados están dispuestos a pagar una tarifa promedio de 3076 Rials. Se calculó un valor recreacional anual de 5 billones de Rials.
Eslamian et al (2016)	Área desértica Abuzeibadad, del condado de Aran Va Bigdol (Teherán, Irán)	Disposición a pagar por la preservación y reclamación de áreas desérticas	174 personas pertenecientes a la población del área elegidas aleatoriamente	30 pre-encuestas. Cuestionarios basado en preguntas con respuestas dicotómicas	Se utilizó un modelo Logit para estimar la disposición a pagar, mientras que la medición de los parámetros fue realizada con el método de máxima verosimilitud	La avicultura y el ingreso mensual resultaron ser las variables más significativas para explicar la disposición a pagar. La disposición a pagar por cada visita es de 2639 Rials en promedio. El valor recreacional anual es de 665000000 Rials

Than y Viet (2017)	Mekong Delta (Vietnam)	Protección de agua subterránea	574 familias (primer instrumento) 88 familias (2 instrumento) de la provincia de Soc Trang en Vietnam	Dos cuestionarios. El primero consistía en preguntas generales acerca de la persona y la prevención de la contaminación y su disposición a pagar para que se detuviera. Mientras que el segundo se relacionaba con la disposición a pagar de tratar químicamente el agua.	Se utilizó el formato de preguntas cerradas para preguntar acerca de la disposición a pagar. Las muestras fueron divididas en 8 grupos a los que se les presentaba una de 8 ofertas de precios como aporte económico.	El modelo probit dio como resultado 141.730 VND al año como pago estimado para proteger el agua subterránea de la contaminación, alternativamente el análisis de supervivencia resultó en 122.838 VND. Las variables significativas fueron género y nivel educativo en la disposición a pagar.
--------------------	------------------------	--------------------------------	--	---	---	--

Fuente: elaboración propia, 2018.

- ❖ Los estudios presentados muestran como el método de valoración contingente en sus aplicaciones a bienes ambientales, ha tenido diversos criterios de valoración de la disposición a pagar. Desde la conservación de bosques, pago por servicios ambientales, protección de áreas desérticas hasta la protección del agua subterránea. Cómo se puede observar, el cuestionario es el instrumento principal para la aplicación del método, aunque puede presentar otras alternativas de aplicación como el caso de Navrud y Strand (2008).
- ❖ Para el tratamiento de los datos, un dato en común, es el uso de modelos de regresión para conocer tanto las variables que afectan la disposición a pagar de los encuestados, específicamente a través de modelos logit y probit.
- ❖ Al evaluar los resultados, se evidencia que fueron calculados tanto los montos que las personas estarían dispuestos a pagar, como una aproximación a las variables significativas para el análisis. A pesar de que hayan estudios realizados a bienes con características similares como el de Caula y De Nóbrega (2005), Pace (2010), Sánchez (2013) y Sharahi, Hosein y Abedini (2015); el criterio, las características culturales y socio-económicas de la muestra y el entorno en el que se desarrolle el estudio, evidencia que las variables significativas ante la disposición a pagar, son distintas para cada estudio aunque se hablen de bienes similares.

4.2. Caso de estudio: Ecoparque de la Universidad de Carabobo

Ahora, nos referiremos al caso de estudio al que se le decidió aplicar el método de valoración contingente: el Ecoparque de la Universidad de Carabobo.

El Ecoparque de la Universidad de Carabobo ha sido un proyecto ambiental que ha estado en constante evolución. Se le puso ese nombre porque se consideró que permitía resaltar tanto los ecosistemas y hábitats que se encuentran en el sitio, como de facilitar la identificación por parte de los usuarios (Díaz, et al. 2010: p. 127).

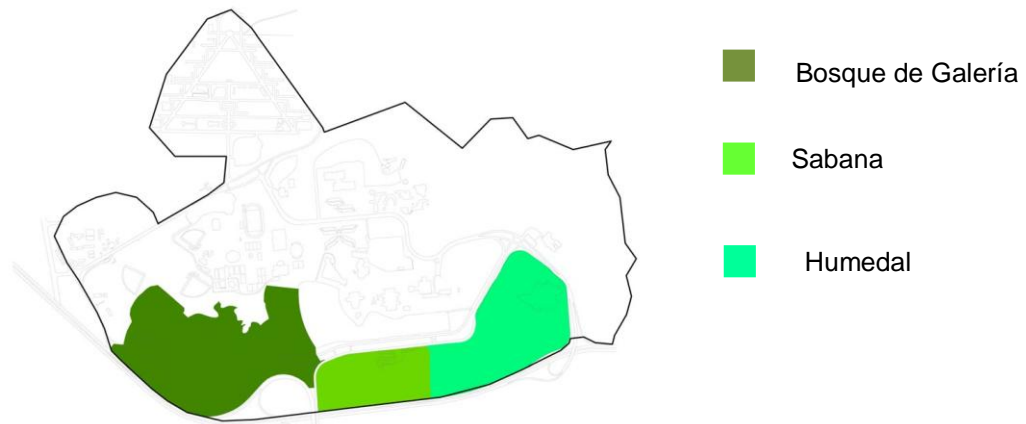
Este espacio ha sido objeto de múltiples propuestas. Díaz et al (2010) explican cómo se ha desarrollado el proceso de evolución de este proyecto empezando con un recuento a partir del año 1996, en el que el arquitecto Marcel Faraudo presentó el proyecto de un parque dentro de la universidad para que la comunidad lo disfrutara. Subsecuentemente en el año 2001, bajo el marco de un *Plan Maestro* dentro de la Universidad de Carabobo, el arquitecto Carlos Castillo hace énfasis en el uso de esos espacios con fines educativos para las poblaciones de Valencia y Naguanagua y diseña la distribución de diversas palmas como colección además de árboles frutales. Luego se propone el desarrollo de una colección de diversas especies de palmas, que conformarán el Palmetum; siendo propuesto por el viverista César Díaz entre los años 2002 y 2003.

Posteriormente, consideraron la necesidad de un Jardín Botánico para la Universidad, producto de realizar el Palmetum.

Como el Ecoparque es un espacio natural que está compuesto por cuatro ecosistemas: Humedal, Sabana, Bosque Caducifolio y Bosque de Galería. Se puede considerar como un espacio que clasifica dentro del concepto de bien ambiental.

Gráficamente, el Ecoparque de la Universidad de Carabobo y los ecosistemas que lo componen están distribuidos de la siguiente manera:

Mapa 1 – Zonificación Ecoparque de la Universidad de Carabobo



Fuente: F.G.A. Arquitectos Asociados, 2009.

4.2.2. ¿Por qué aplicar un método de valoración al Ecoparque UC?

Con la conceptualización del Ecoparque UC, Díaz et al (2010) plantean cuatro dimensiones. Dichas dimensiones han sido especificadas como una forma de acercar a los visitantes ante los conceptos de desarrollo sustentable. Estas son:

- Ecológica: hace hincapié en conceptos como los de biodiversidad, sustentabilidad y la importancia del agua y el uso de la energía. (Díaz et al, 2010. P. 10)
- Sociocultural: enfatizada en la evaluación histórica del Valle de los Naguanagoa, el papel de la Etnobotánica y la función de la Universidad de Carabobo como ente institucional ante las comunidades. (Díaz et al, 2010)
- Científica tecnológica: toma en cuenta las labores de divulgación científica, la gestión ambiental, y el manejo de hábitats. Además, destaca los estudios de impacto porque supone una evaluación

acerca del impacto ambiental, cuando se plantea el proyecto del Ferrocarril tramo La Encrucijada – Pto. Cabello. (Díaz et al, 2010).

- Económica: expresan el potencial económico que se podría obtener producto de la cantidad de usos que se adquieren de las plantas para los distintos sectores económicos y cómo los individuos adquieren servicios ambientales, tanto de los ecosistemas como un todo, como por cada uno de los bienes que allí se conservan. (Díaz et al, 2010)

En esta investigación, la dimensión económica resalta como el aspecto central por el cual se espera desarrollar el método de valoración contingente en el Ecoparque. Lo consideramos así, porque para incentivar el uso del potencial económico que podría obtenerse de él, es necesario intentar cuantificar cuáles son aquellos aspectos de los que se quiere obtener beneficios y cuánto sería el precio que se le adjudicaría.

Aunque la intención no es expresar que el aspecto económico sea el único a tomar en cuenta, sí pensamos que es muy importante porque en la toma de decisiones de inversión, la relación de los agentes sobre el valor de uso, el de no uso y sus preferencias exige unas consideraciones que deben ser evaluadas porque podrían afectar los proyectos que se pretendan desarrollar.

La capacidad de aporte monetario de las personas es tan limitada como los recursos. Por ello es importante jerarquizar cuáles son aquellos detalles que se creen primordiales para llevar a cabo un proyecto económico tanto dentro del Ecoparque, como de cualquier otro recurso natural.

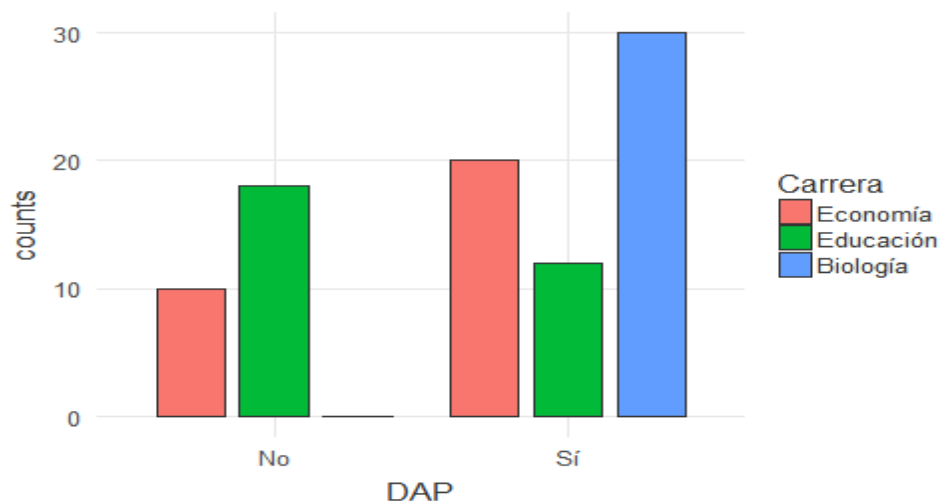
A su vez, aplicar el método de valoración contingente sería una oportunidad para quienes administran el Ecoparque (en este caso, la Universidad de Carabobo a través de la Fundación Parque Universitario), de conocer cómo es percibido y cuáles son las estrategias que les servirían tanto para recaudar fondos para sus proyectos futuros como para acercarse

a las comunidades con los objetivos que la Fundación Parque Universitario se planteó con este proyecto. Entre ellos: la conservación y educación para la sustentabilidad.

4.3. Resultados de Aplicar el Método

Para realizar la aplicación de este método, se llevó a cabo la aplicación del instrumento número 1, correspondiente a un cuestionario con preguntas enfocadas en conocer la DAP de los encuestados, la cuota que estarían dispuestos a pagar de ser positiva y aspectos personales de los encuestados.

Gráfico 1.- Disposición a pagar por conservar el Ecoparque de la Universidad de Carabobo.



Fuente: Windevoxchel, 2018.

De acuerdo a lo obtenido en el primer gráfico, la carrera de Educación tiene la menor disposición a pagar, contando con un 40% en comparación con Economía y Biología, cuya proporción de DAP fue de 66,67 % y 100 % respectivamente. A pesar de no ser una cifra que por sí misma sea

representativa sin un modelo de validación estadística, permite ilustrar que, a quienes se les aplicó el estudio, tienen la disposición a pagar para conservar el bien.

Tabla N° 2.- Estadísticas descriptivas de la variable "CUOTA"

Descriptives	
	CUOTA
N	90
Missing	0
Mean	29639
Standard deviation	68925
Variance	4.75e+9

Fuente: Windevoxchel, 2018.

Tabla N° 3.- Estadísticas básicas de la variable CUOTA según carrera de estudio

Descriptives		
	Car	CUOTA
N	Economía	30
	Educación	30
	Biología	30
Mean	Economía	20433
	Educación	9100
	Biología	59383
Standard deviation	Economía	38633
	Educación	22278
	Biología	105601
Variance	Economía	1.49e+9
	Educación	4.96e+8
	Biología	1.12e+10

Fuente: Windevoxchel, 2018.

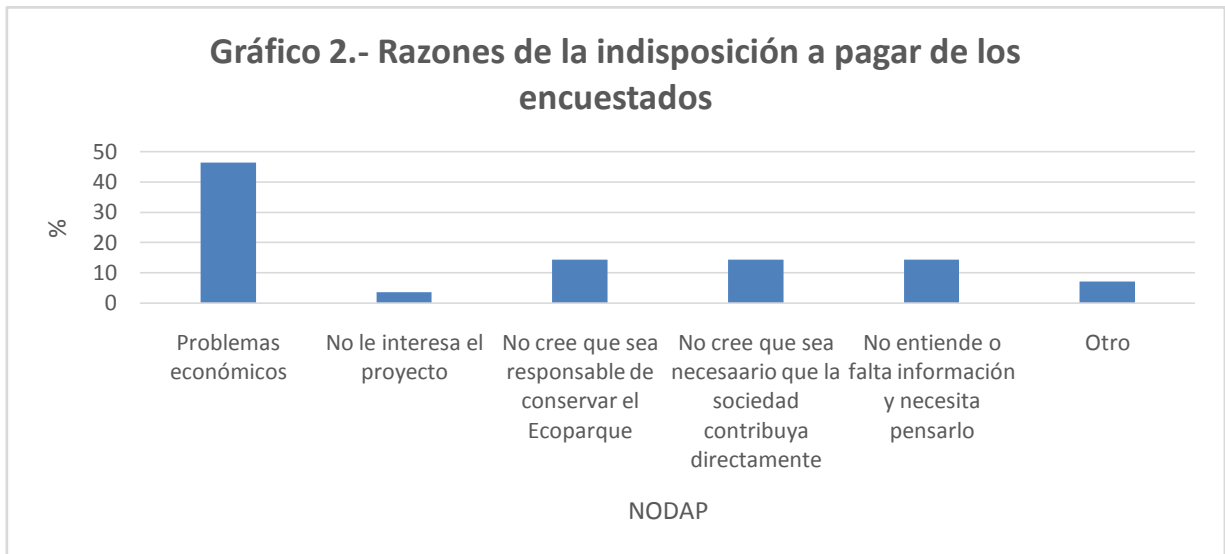
Aplicando estadísticas básicas, se obtuvo que, en promedio, los estudiantes de Economía, estarían dispuestos a pagar una cuota de 20.433 Bs, mientras que para los estudiantes de Educación y de Biología, los valores calculados resultaron en cuotas de 9.100 Bs y 59.383 Bs. La cuota promedio que estarían dispuestos a pagar, sin distinción de carreras, sería de 29.639Bs.

Tabla N° 4.- Frecuencia de la disposición a no pagar para conservar el Ecoparque UC según carrera.

NODAP	Carrera		
	Economía	Educación	Biología
Problemas económicos	2	11	0
No le interesa el tipo de proyecto	0	1	0
No cree que sea responsable de conservar el Ecoparque	2	2	0
No cree necesario que la sociedad contribuya directamente	2	2	0
No entiende o falta información y necesita pensarlo	2	2	0
Otro	2	0	0

Fuente: Windevoxchel, 2018.

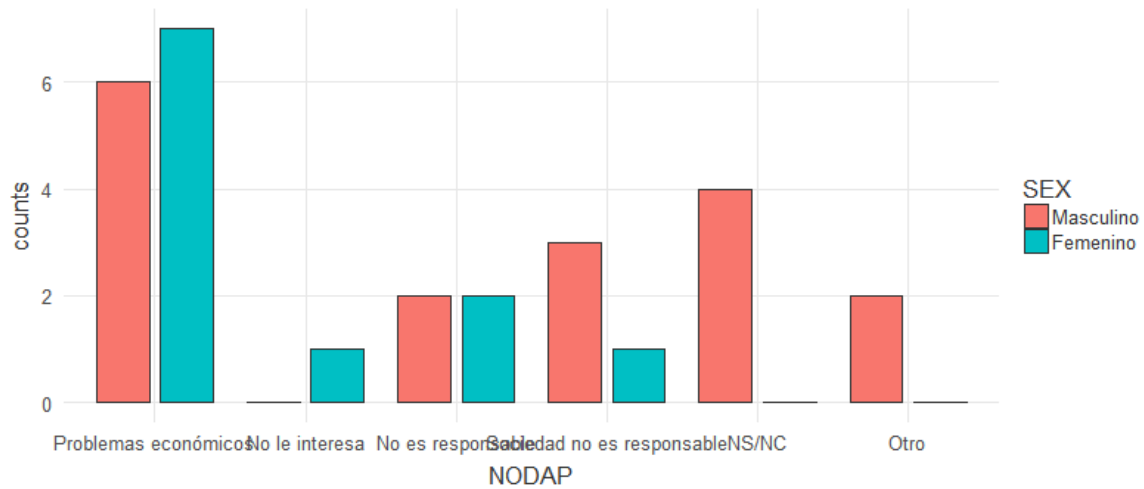
De las razones consideradas por los estudiantes como motivo para no pagar, destacan los problemas económicos en un 61,11 % en Educación, mientras que, en Economía, hay una igualdad de porcentajes del 20% para aspectos como problemas económicos, hasta el hecho de no considerar que ni como individuos o como sociedad, deban realizar un aporte por el Ecoparque. Esto podría explicarse por el hecho de que los estudiantes de Economía a través de su carrera, aprenden acerca de derechos de propiedad y la diferencia entre los bienes privados y públicos, por lo que el debate Estado – Mercado, podría influir en su opinión más allá de que se trate de un bien ambiental.



Fuente: Windevoxchel, 2018.

De los datos globales, solo el 31 % de todos los estudiantes, no están dispuestos a pagar. Entre esta cifra, el 62 % son hombres mientras que el resto, son mujeres de acuerdo a lo presentado en el gráfico 3. Para la población global, las principales razones por las que no estarían dispuestos a pagar son: problemas económicos (46,43 %) y que no se consideran responsables de aportar económicamente para conservar el Ecoparque (14,29 %).

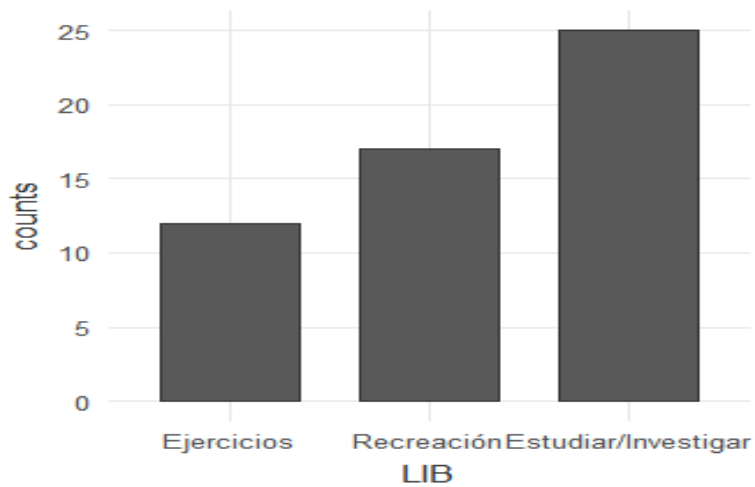
Gráfico 3.- Razones de la indisposición a pagar de los encuestados, según género



Fuente: Windevoxchel, 2018.

No obstante, los encuestados que respondieron afirmativamente ante la DAP, plantearon usos alternativos para el Ecoparque, los cuales se englobaron en: ejercicios, recreación y estudiar/investigar, según el gráfico 4.

Gráfico 4.- Usos alternativos para el Ecoparque según preferencias de encuestados

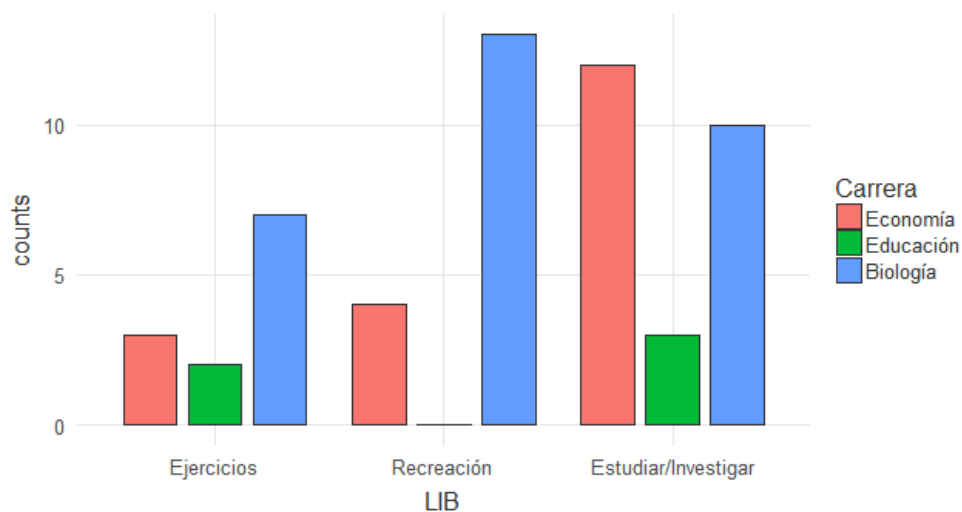


Fuente: Windevoxchel, 2018.

En este gráfico, los encuestados catalogaron los usos alternativos que les gustaría darle al Ecoparque, de manera que se vean incentivados a seguir aportando económicamente. En consecuencia, las cifras mostraron que, un 22,22% querría utilizarlo para ejercitarse; un 31,48% lo usaría de forma recreativa y un 46,3 % lo usaría para estudiar o investigar.

Sin embargo, estas cifras se ven condicionadas por las carreras. Como se presenta en el gráfico 5:

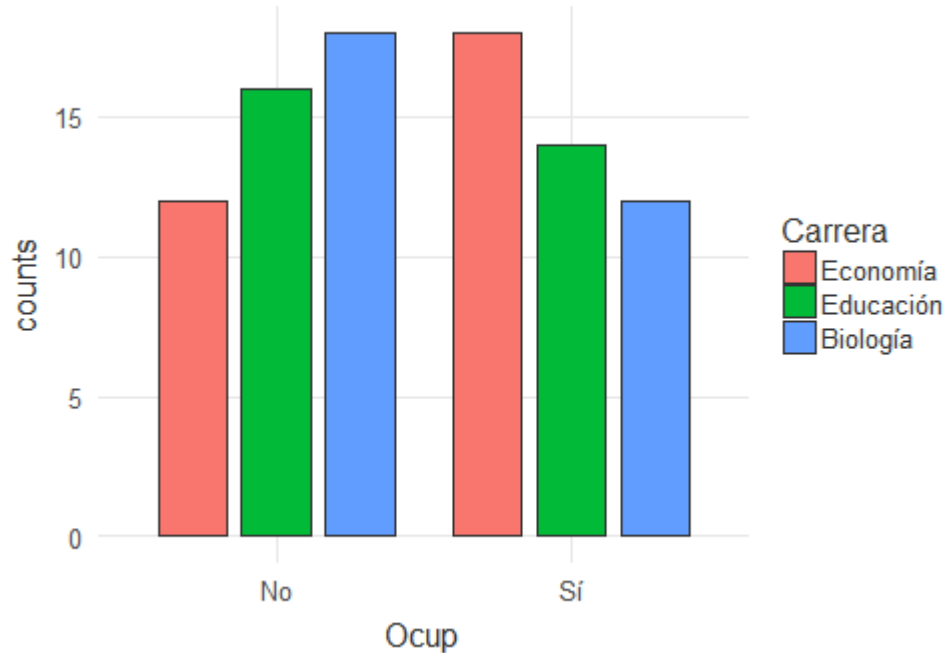
Gráfico 5.- Usos alternativos del Ecoparque según preferencias del encuestado y respectiva carrera



Fuente: Windevoxchel, 2018.

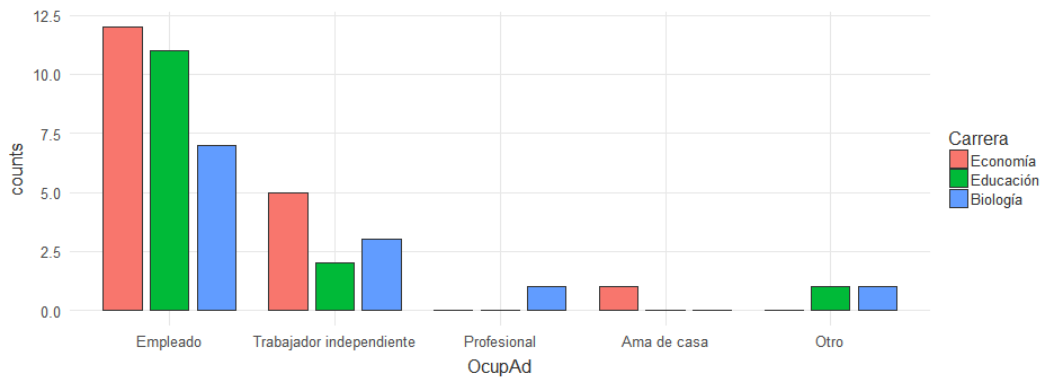
Esto muestra que, quienes estudian Economía y están dispuestos a pagar, optarían por usar el Ecoparque para estudiar o investigar en un 63,18 %. Quienes estudian Educación, también presentan una mayor tendencia a darle un uso enfocado al estudio o a la investigación (60 %), o al ejercicio (40%). Mientras que, quienes estudian Biología presentan una mayor preferencia a usar el Ecoparque con intenciones recreativas (43,33 %).

Gráfico 6.- Ocupación adicional según las carreras de los encuestados



Fuente: Windevoxchel, 2018.

Gráfico 7.-Ocupaciones adicionales según carrera

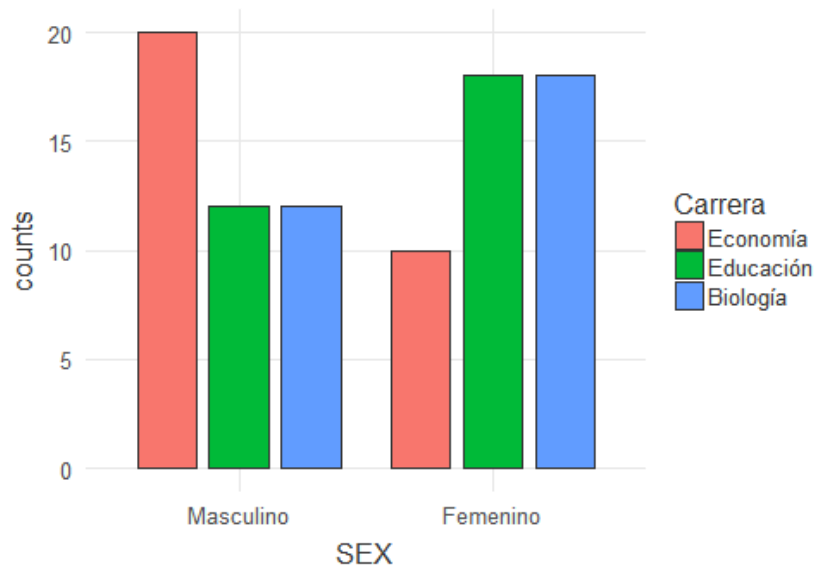


Fuente: Windevoxchel, 2018.

De los 30 estudiantes de Economía encuestados, tan solo el 60 % tiene una ocupación adicional. Mientras que, en los casos de Educación y Biología, la proporción se encuentra en 67 % y 40 %. Sin embargo, la ocupación de los estudiantes que tuvo mayor ratio entre las opciones es la

de empleado con un 66,67 %, 78,57 % y 58,33 %, para cada una de las carreras.

Gráfico 8.- Género de los encuestados según carrera de estudio



Fuente: Windevoxchel, 2018.

Gráfico 9.- Disposición a pagar según género del encuestado



Fuente: Windevoxchel, 2018.

En cuanto al género de los encuestados, el 60 % está compuesto por mujeres. Entre ellas, solo el 76,08 % están dispuestas a pagar, mientras que, en el caso de los hombres, la DAP es del 61,36 %. Para las mujeres que tienen una ocupación adicional además de estudiar, solo el 33,33 % tiene una ocupación; en los hombres, este dato ronda el 50 %. Dividiendo los datos según carreras, en el caso de los grupos de Educación y Biología, la división es 40% hombres y 60 % mujeres. Mientras que, en Economía, predomina el género masculino en un 66,67 %.

Adicionalmente al análisis planteado a lo largo de este apartado, se procederá a convertir las cuotas en divisa extranjera (\$), esto para hacer frente a factores inflacionarios que podrían devaluar los montos aquí propuestos a lo largo del tiempo.

Para esto, usamos la tasa DICOM de la subasta del 23 de marzo de 2018, ya que fue la fecha en la que se procesaron los resultados de las encuestas. La tasa para este día según el periódico El Mundo Economía y negocios, fue de 49.477,5 bs/\$. Por lo tanto, se tuvo que, en divisas, el monto global y por carrera sería de:

Tabla N° 5.- Cuota en Bs y divisas según tasa DICOM del 23 de marzo de 2018

Datos	Bs	\$
Global	Bs.29.639,00	\$ 0,60
Economía	Bs.20.433,00	\$ 0,41
Educación	Bs. 9.100,00	\$ 0,18
Biología	Bs.59.383,00	\$ 1,20

Fuente: Windevoxchel, 2018 con datos extraídos de El Mundo Economía y Negocios, marzo 2018

4.3.2.- Modelo

En consonancia con la aplicación del método, seguimos los pasos de Rivas y Ramoni (2012), en el que se aplicó un modelo logit. Procuramos seguir su procedimiento para conocer la manera en la que se podrían procesar los datos para estimar los coeficientes del modelo.

Se utilizó el programa Gretl para llevar a cabo el procedimiento y las variables en estudio fueron:

- DAP: disposición a pagar como variable dependiente. Con valor dicotómico de 0 cuando no hay disposición y 1 cuando si la hay
- SEX: genero del encuestado, 0 para masculino y 1 para femenino.
- CIV: situación civil del encuestado, 0 para casado y 1 para soltero.
- Eda: para edad, dato abierto a la respuesta del encuestado.
- ING: ingreso mensual del encuestado, dato abierto.
- Ocup: ocupación del encuestado.
- MOT: motivo por el cual conoce el Ecoparque.

Modelo Logit, usando las observaciones 1-89 (n = 43)
 Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 46

Variable dependiente: DAP

Desviaciones típicas QML

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>
const	2.03523	2.55435	0.7968	0.4256
SEX	-0.154467	0.859356	-0.1797	0.8574
CIV	1.21828	1.26986	0.9594	0.3374
MOT	-0.535984	0.402607	-1.331	0.1831
Ocup	-0.0067838	0.914672	-0.007417	0.9941
	6			
EDA	-0.0648416	0.0681668	-0.9512	0.3415
ING	7.08231e-07	4.68273e-07	1.512	0.1304
Media de la vble. dep.	0.720930	D.T. de la vble. dep.	0.453850	
R-cuadrado de McFadden	0.142516	R-cuadrado corregido	-0.132435	
Log-verosimilitud	-21.83079	Criterio de Akaike	57.66158	
Criterio de Schwarz	69.98998	Crit. de Hannan-Quinn	62.20791	

Número de casos 'correctamente predichos' = 31 (72.1%)

f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.454

Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (6) = 7.25666 [0.2978]

Evaluando los datos de la regresión, se tiene que:

- ❖ Se predijeron correctamente 72,1% de los casos.
- ❖ Las variables más significativas para la estimación del modelo son el género (SEX) y la ocupación (Ocup) adicional que tendrían los estudiantes, con un 85,74% y 99,41% de significancia.
- ❖ Como la variable dependiente es binaria y el resto posee valores multinomiales (con excepción de la edad que es un valor cuantitativo abierto), se utilizó el R^2 de McFadden. Este estadístico tuvo un nivel del 14,25%, del que se puede concluir que el modelo podría tener una significancia regular para realizar predicciones. Lo interpretamos así,

porque el R^2 de McFadden se diferencia del R^2 tradicional; este se toma de transformar la razón de verosimilitud, ocasionando que se minimice el R^2 , por esa razón, podría ser mucho más bajo que el R^2 tradicional. Sin embargo, esto no implicaría que no pueda ser significativo ya que dentro del trabajo de McFadden (1996), se indica que para un modelo tenga un excelente ajuste, puede encontrarse en un rango entre 0,2 y 0,4.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO

En este capítulo se presentan los datos y resultados que fueron obtenidos a través de la matriz de impacto cruzado, mencionada en el capítulo III.

La percepción de los estudiantes encuestados con respecto a su disposición a pagar por disfrutar el Ecoparque UC, y lo que opinan acerca del hecho de pagar por un bien ambiental, fue sometida al análisis a través de 6 hipótesis:

Tabla N° 6.- Hipótesis planteadas para procesar en el SMIC Prob Expert

#	Etiqueta larga	Etiqueta corta	Descripción
1	El Ecoparque UC es un bien ambiental	EUC	Las personas reconocen al Ecoparque UC como un bien natural que comprende su entorno
2	Todos los estudiantes conocen el Ecoparque de la UC	EE	Los estudiantes tienen conocimiento de la existencia del parque, así como de su ubicación y las atracciones que puede ofrecer a sus visitantes
3	El Ecoparque UC es importante para la comunidad	IC	Los miembros de las comunidades cercanas al Ecoparque comprenden la importancia del Ecoparque UC para su entorno
4	El Estado es el encargado de la conservación de los parques ecológicos	EB	Las personas en general consideran que el Estado debería asumir los gastos del mantenimiento de los parques ecológicos
5	La comunidad estudiantil debería aportar para que se mantenga el Ecoparque UC	CE	Los estudiantes deberían contribuir a sufragar los gastos de mantenimiento del Ecoparque UC
6	El Estado, a través del presupuesto universitario, es el responsable de la conservación del Ecoparque UC	DP	La comunidad universitaria considera que el Estado debe proveer a la Universidad los recursos presupuestarios para garantizar el mantenimiento del Ecoparque UC

Dichas hipótesis fueron evaluadas de acuerdo a la metodología descrita en el capítulo III, en la parte referente al método N° 2 con su respectivos

instrumento y procedimiento. Los resultados obtenidos están en los siguientes cuadros y gráficos.

5.1. Estudiantes de Economía

Tabla N° 7 - Probabilidades simples Estudiantes de Economía

	Probabilidades
1 : EUC	0,64
2 : EE	0,411
3 : IC	0,543
4 : EB	0,505
5 : CE	0,516
6 : DP	0,545

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Tabla N° 8 - Probabilidades condicionales de que los eventos ocurran. Estudiantes de Economía, FaCES - UC

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0,64	0,783	0,854	0,807	0,82	0,826
2 : EE	0,504	0,411	0,496	0,44	0,516	0,443
3 : IC	0,724	0,654	0,543	0,648	0,694	0,683
4 : EB	0,637	0,54	0,603	0,505	0,591	0,69
5 : CE	0,661	0,646	0,659	0,604	0,516	0,603
6 : DP	0,704	0,587	0,686	0,745	0,637	0,545

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Tabla N° 9 - Probabilidades condicionales de que no ocurran los eventos. Estudiantes de Economía de FaCES UC

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0	0,54	0,386	0,469	0,448	0,416
2 : EE	0,248	0	0,311	0,382	0,3	0,374
3 : IC	0,22	0,464	0	0,435	0,381	0,374
4 : EB	0,27	0,48	0,389	0	0,413	0,283
5 : CE	0,257	0,424	0,345	0,426	0	0,411
6 : DP	0,263	0,516	0,378	0,341	0,447	0

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

5.2. Estudiantes de Educación

Tabla N° 10 – Probabilidades simples de los estudiantes de educación

	Probabilidades
1 : EUC	0,515
2 : EE	0,444
3 : IC	0,486
4 : EB	0,507
5 : CE	0,472
6 : DP	0,526

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Para los estudiantes de educación, la probabilidad de que el Ecoparque sea conocido por todos, es media-baja (44,4%), muy similar a la probabilidad que consideraron los estudiantes de economía para esa hipótesis. Sin embargo, las hipótesis de que el Ecoparque sea un bien ambiental por el que la comunidad universitaria y el Estado deban realizar aportes para conservarlo, ronda el 51,5 %, 50,7 % y el 52,6 %, respectivamente.

**Tabla N°11 – Probabilidades condicionales de que ocurran los eventos.
Estudiantes de Educación de la UC**

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0,515	0,716	0,75	0,692	0,702	0,7
2 : EE	0,618	0,444	0,57	0,634	0,572	0,613
3 : IC	0,709	0,624	0,486	0,7	0,607	0,715
4 : EB	0,681	0,724	0,73	0,507	0,679	0,736
5 : CE	0,643	0,608	0,589	0,633	0,472	0,638
6 : DP	0,715	0,726	0,774	0,763	0,711	0,526

© UPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

**Tabla N° 12 - Probabilidades condicionales de que no ocurran los
eventos. Estudiantes de Educación de la UC**

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0	0,354	0,292	0,332	0,347	0,309
2 : EE	0,26	0	0,325	0,248	0,33	0,256
3 : IC	0,25	0,376	0	0,266	0,378	0,232
4 : EB	0,321	0,333	0,295	0	0,352	0,253
5 : CE	0,29	0,363	0,361	0,307	0	0,288
6 : DP	0,325	0,366	0,292	0,282	0,361	0

© UPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

5.3. Estudiantes de Biología

Tabla N° 13 - Probabilidades simples. Estudiantes de Biología

	Probabilidades
1 : EUC	0,496
2 : EE	0,36
3 : IC	0,439
4 : EB	0,507
5 : CE	0,413
6 : DP	0,545

© LIPSOR-EPTA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Tabla N° 14 – Probabilidad condicional de que los eventos ocurran. Estudiantes de Biología de la UC.

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0,496	0,633	0,652	0,683	0,68	0,682
2 : EE	0,459	0,36	0,47	0,493	0,491	0,469
3 : IC	0,577	0,572	0,439	0,606	0,556	0,62
4 : EB	0,699	0,695	0,701	0,507	0,696	0,712
5 : CE	0,566	0,563	0,523	0,566	0,413	0,53
6 : DP	0,751	0,71	0,771	0,765	0,7	0,545

© LIPSOR-EPTA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Tabla N° 15 – Probabilidad condicional de que las hipótesis no ocurran, de acuerdo a los estudiantes de Biología de la UC

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0	0,419	0,374	0,303	0,366	0,272
2 : EE	0,262	0	0,274	0,223	0,268	0,23
3 : IC	0,303	0,364	0	0,266	0,356	0,221
4 : EB	0,319	0,402	0,356	0	0,375	0,262
5 : CE	0,262	0,328	0,326	0,255	0	0,272
6 : DP	0,344	0,453	0,369	0,319	0,437	0

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

5.4. Datos del grupo completo

Tabla N° 16 – Probabilidades simples del grupo completo

	Probabilidades
1 : EUC	0,549
2 : EE	0,405
3 : IC	0,488
4 : EB	0,506
5 : CE	0,466
6 : DP	0,539

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Tabla N° 17 – Probabilidades condicionales de que las hipótesis ocurran según el grupo completo

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0,549	0,713	0,758	0,726	0,738	0,736
2 : EE	0,526	0,405	0,513	0,524	0,528	0,508
3 : IC	0,674	0,619	0,488	0,652	0,623	0,672
4 : EB	0,67	0,655	0,676	0,506	0,653	0,713
5 : CE	0,627	0,607	0,595	0,601	0,466	0,589
6 : DP	0,722	0,675	0,741	0,758	0,681	0,539

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

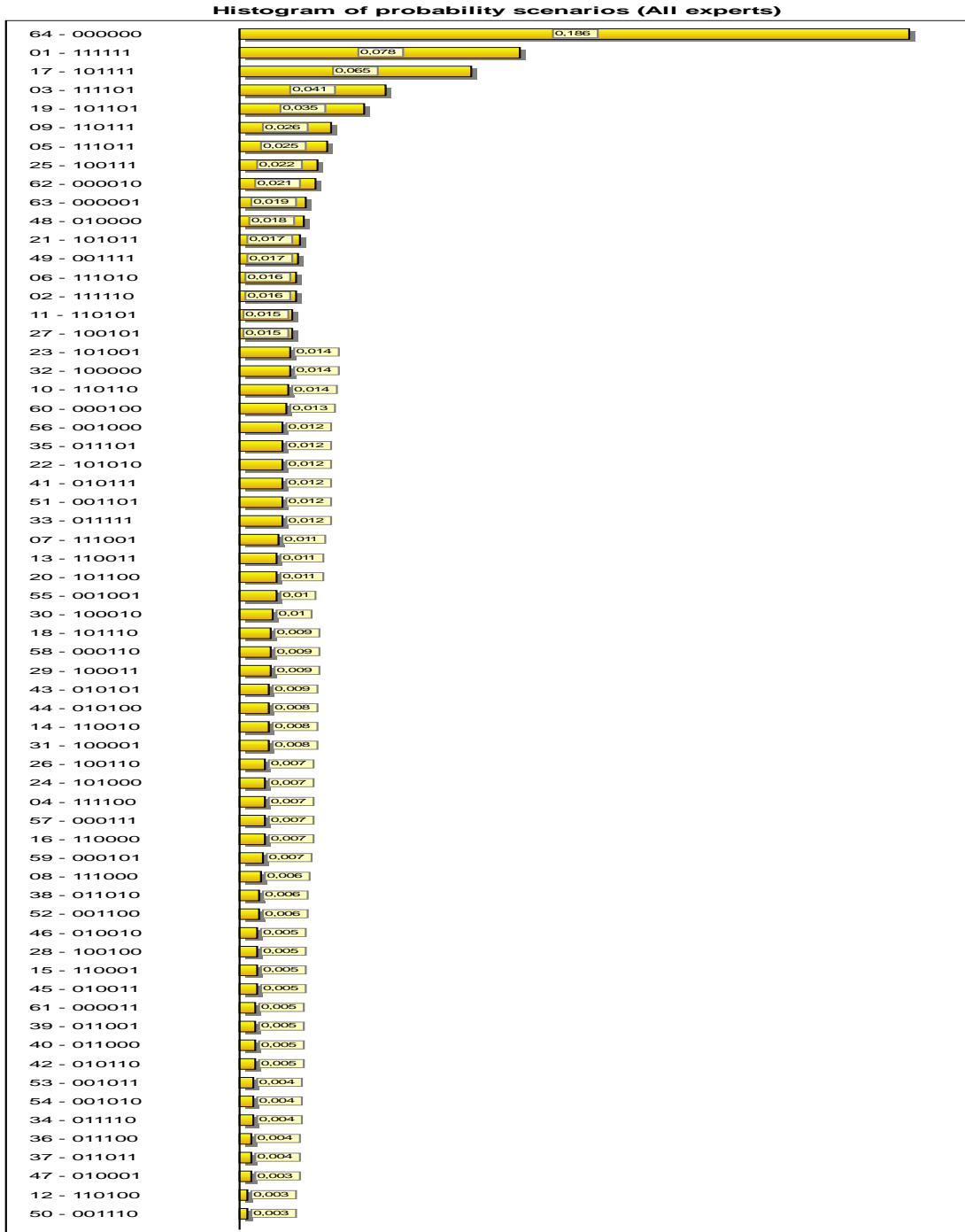
Tabla N° 18 – Probabilidades condicionales de que no ocurran las hipótesis según los datos globales de los estudiantes

	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
1 : EUC	0	0,437	0,35	0,367	0,384	0,331
2 : EE	0,258	0	0,302	0,284	0,298	0,285
3 : IC	0,262	0,4	0	0,321	0,371	0,274
4 : EB	0,307	0,406	0,345	0	0,379	0,266
5 : CE	0,271	0,37	0,343	0,328	0	0,322
6 : DP	0,316	0,446	0,346	0,314	0,414	0

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Gráfico N° 10 – Histograma de probabilidad de los escenarios para todos los estudiantes



Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Gráfico N° 11 – Histograma de probabilidad de los escenarios para los estudiantes de Economía

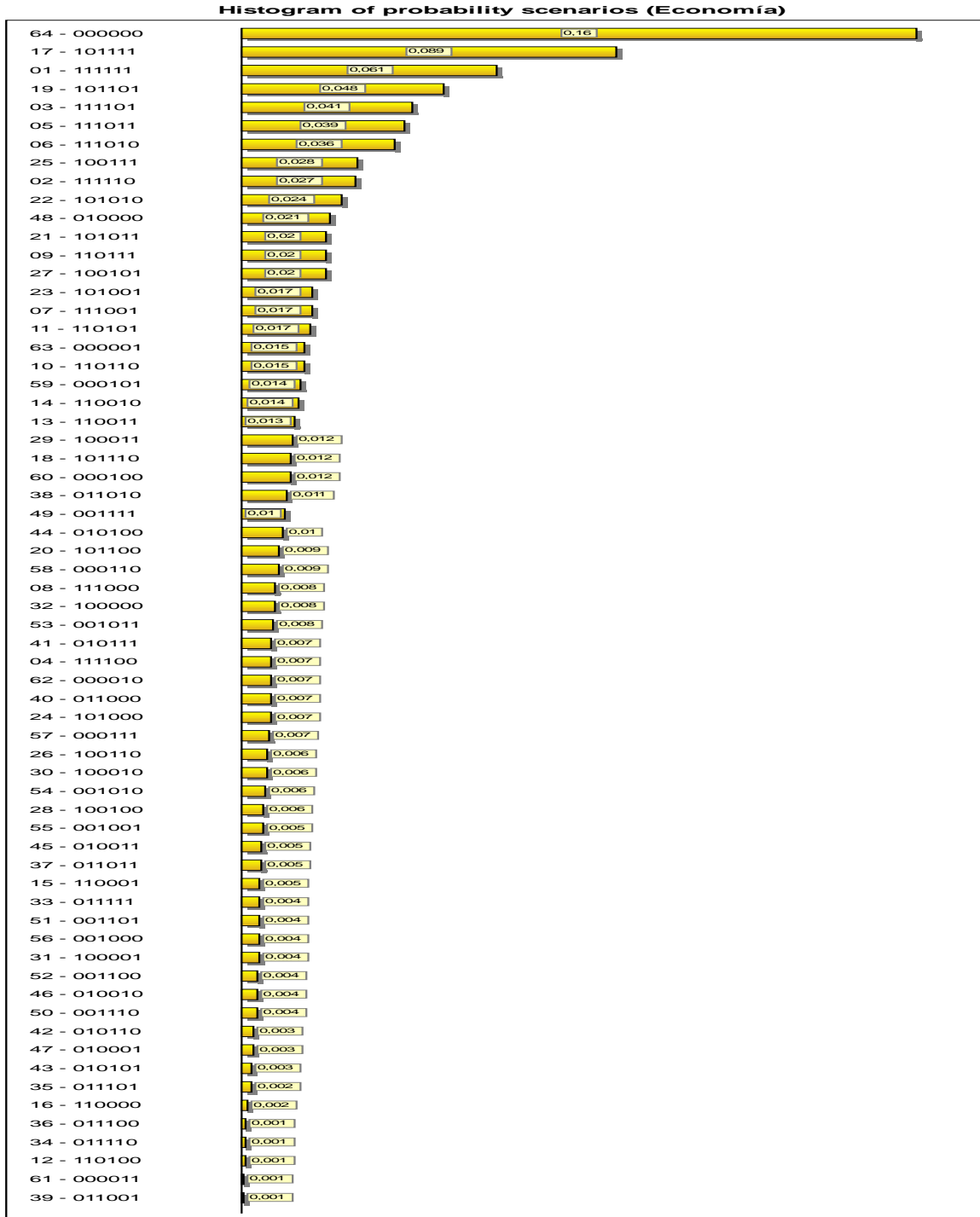
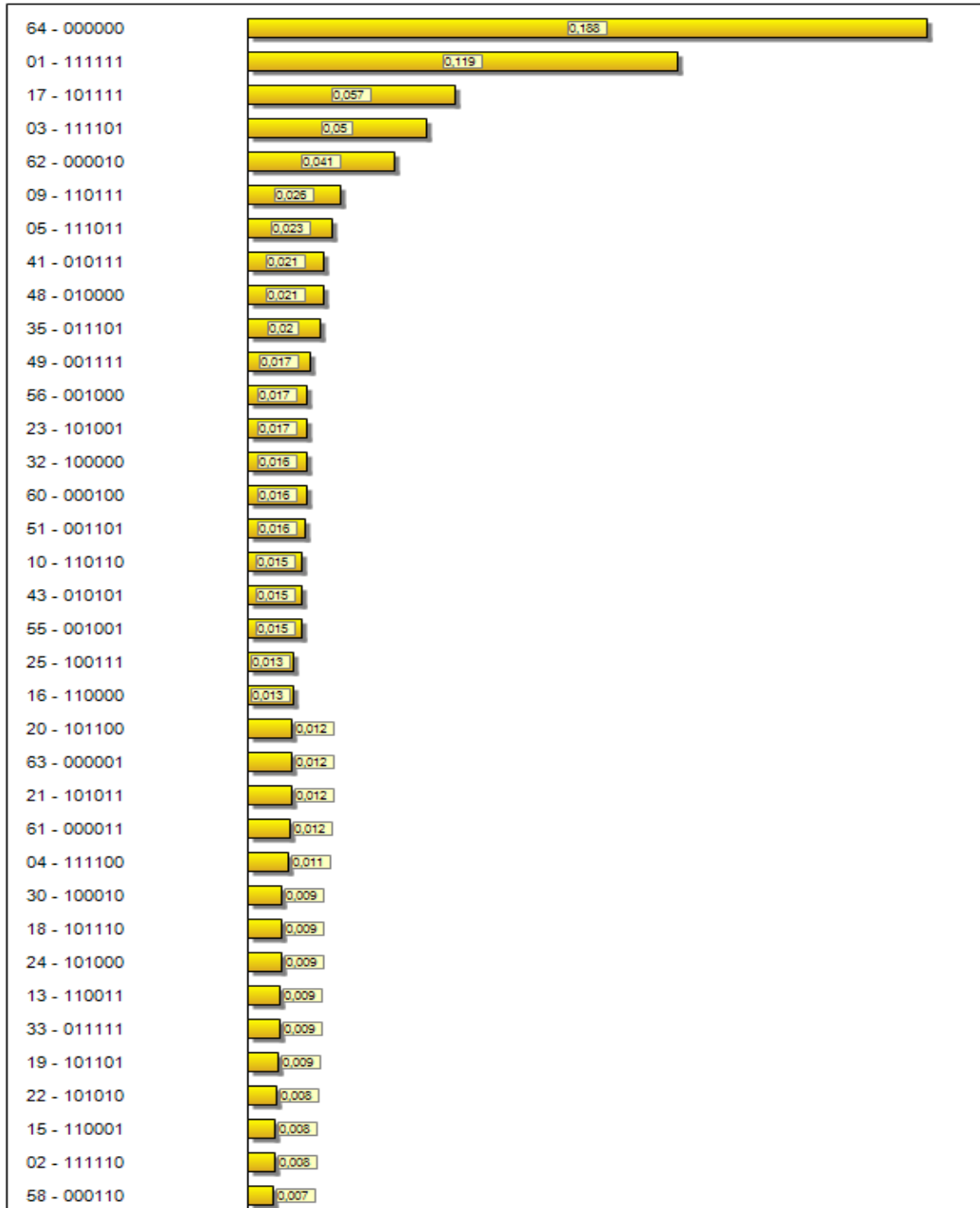


Gráfico N° 12 – Histograma de probabilidad de los escenarios para los estudiantes de Educación

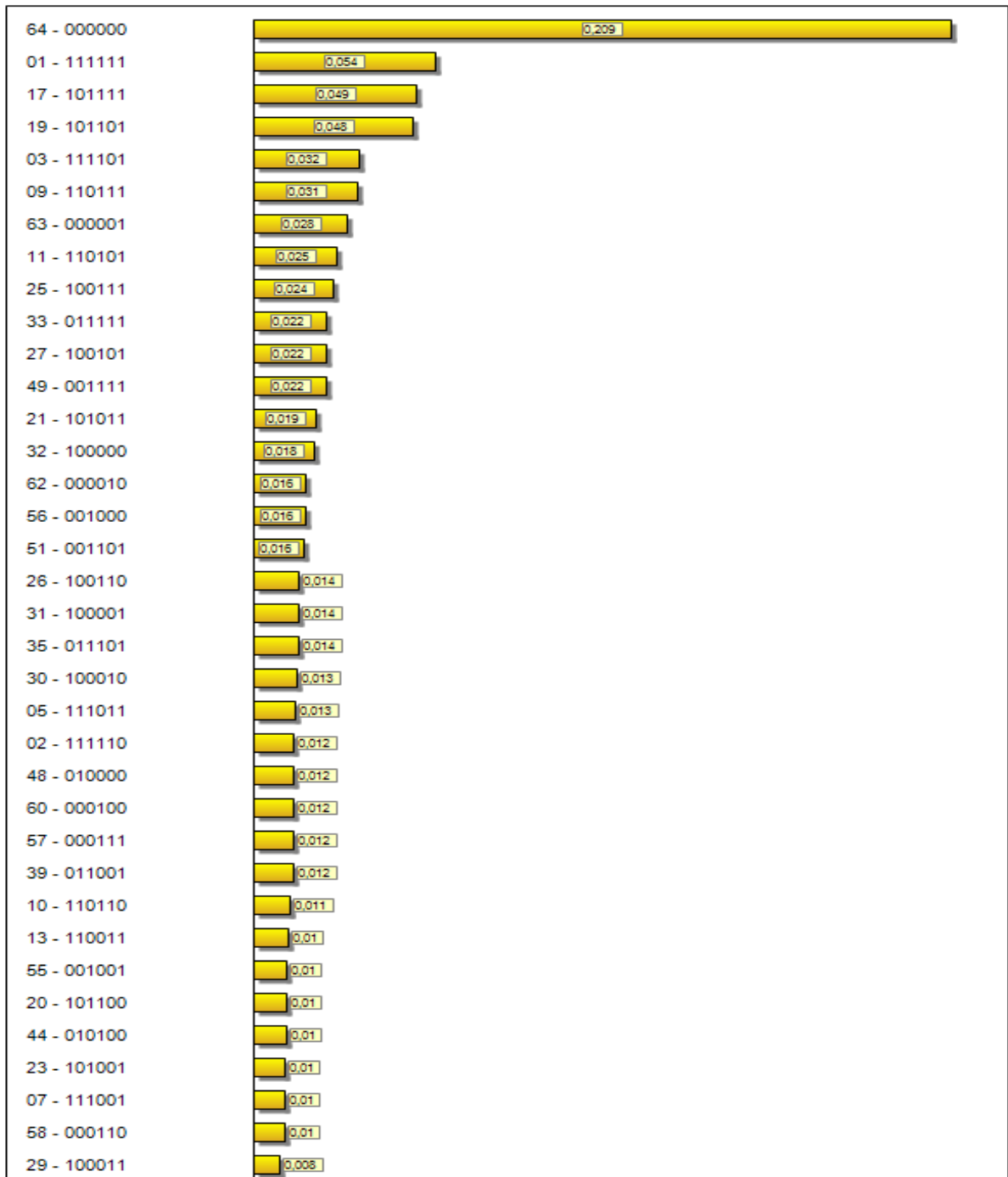
Histogram of probability scenarios (Educación)



Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Gráfico N° 13 – Histograma de probabilidad de los escenarios para los estudiantes de Biología

Histogram of probability scenarios (Biología)



Fuente: Resultados del SMIC-Prob-Expert

Los últimos cuatro gráficos (N° 4, N° 5, N° 6, N° 7) representan la conclusión más importante arrojada por el *SMIC Prob Expert*, en el sentido de mostrar la probabilidad de ocurrencia de los escenarios.

Dichos escenarios deben leerse de la siguiente manera:

- el escenario N° 1: 111111 quiere decir que se dan todas las hipótesis
- el escenario N° 64: 000000 quiere decir que no se da ninguna de las hipótesis
- el escenario N° 17: 101111 quiere decir que se dan todas las hipótesis menos la N° 2
- el escenario N° 19: 101101 quiere decir que se dan las hipótesis N°1, 3, 4 y 6, y que no se dan las hipótesis N° 2 y 5
- el escenario N° 3 quiere decir que se dan todas las hipótesis menos la N° 5

Algunos escenarios deben ser descartados desde el principio pues son internamente incoherentes. En este caso tenemos, entre otros, al escenario N° 1 (111111) y al escenario N° 64 (000000).

En efecto, descartamos a ambos escenarios debido a que el N° 1 implicaría que se dan todas las hipótesis, a pesar de que algunas son contradictorias entre sí (por ejemplo, la N° 4 y la N° 5). La N° 64, por su parte implicaría que no se dé ninguna hipótesis, lo cual tiene muy poco sentido lógico.

Otros escenarios, por el contrario, pueden resultar muy interesantes en el sentido de su coherencia interna.

En los dos extremos de coherencia lógica interna tenemos al escenario N° 3 (111101), que podríamos denominar Escenario Paternalista (por aquello del Papá Estado), en el cual se dan todas las hipótesis menos aquella que implica los estudiantes deberían contribuir a sufragar los gastos de mantenimiento del Ecoparque UC. En el otro extremo tenemos al escenario N° 62 (000010) que podríamos llamar Individualista, en el cual se da solo la hipótesis N° 5 que implica que los estudiantes deberían contribuir a sufragar los gastos de mantenimiento del Ecoparque UC.

Tenemos otros escenarios intermedios que también consideramos internamente coherentes, pero sin representar los extremos descritos anteriormente. Entre esos escenarios tenemos al N° 19 (101101), inclinado hacia el Escenario Paternalista, y al N° 17 (101111), al N° 06 (111010) y al N° 22 (101010), inclinados hacia el Escenario Individualista.

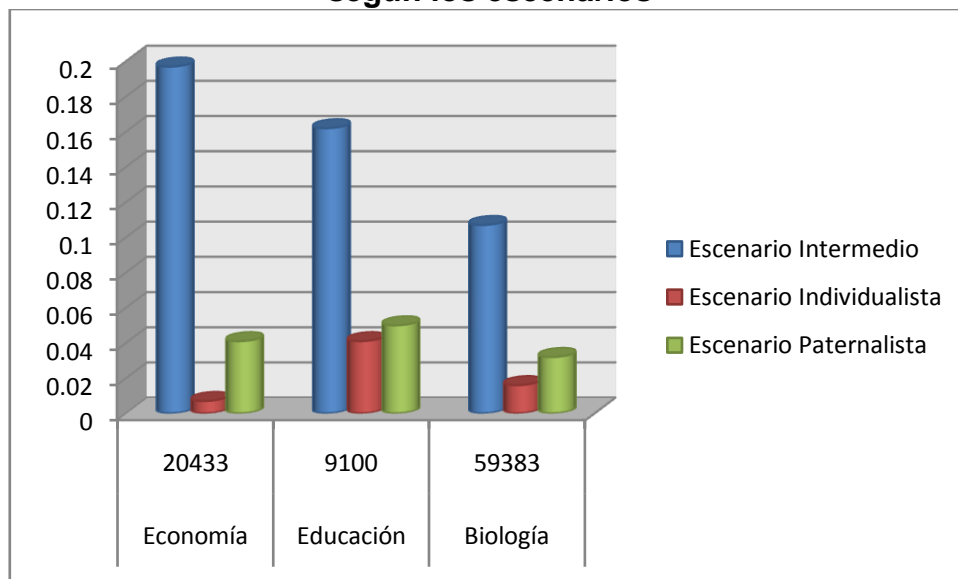
De acuerdo a nuestros resultados, en términos generales (ver Gráfico N° 10), el extremo paternalista (N° 03) está por encima del extremo individualista (N° 62). Y lo mismo sucede para los estudiantes de todas las carreras. Estos resultados nos estarían manifestando una baja disposición a pagar por parte de todos los estudiantes de la UC que fueron objeto de la encuesta. No obstante, los escenarios intermedios atenúan dicho valor y colocarían a la disposición a pagar en un valor más bien intermedio.

Estos escenarios intermedios también nos ofrecen información adicional, sobre si los estudiantes consideran que el Ecoparque UC es un bien ambiental. En este sentido, tenemos que todos los estudiantes consideran en los escenarios más probables que el Ecoparque UC es un bien ambiental. No obstante, dicha percepción está más atenuada en los estudiantes de Educación.

Con respecto a si los estudiantes consideran que la existencia del Ecoparque es conocida por toda la comunidad estudiantil, los estudiantes de Biología son los más escépticos mientras que los de Economía son los más optimistas; sin embargo, la brecha entre ambas posiciones es muy estrecha.

En lo referente a la importancia que tiene el Ecoparque para la comunidad universitaria, los estudiantes de las tres carreras tienen la percepción de que el Ecoparque sí es importante para la comunidad ucista. Debemos señalar que, contrariamente a los que podría pensarse *a priori*, son los estudiantes de Economía, y no los de Biología o Educación, los más inclinados a pensar que dicha importancia es elevada. Sin embargo, nuevamente la brecha entre las posiciones de los estudiantes de las distintas carreras, es muy estrecha.

Gráfico N° 14.- Percepción de la disposición a pagar de los encuestados según los escenarios



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la investigación

De acuerdo a las percepciones de los encuestados, los estudiantes de Biología tienden a favorecer un escenario paternalista en comparación con el

individualista. Esto quiere decir que consideran que entre los extremos Estado o Individuo, el Estado es quien debería hacerse responsable por conservar el Ecoparque y ser quien realice el aporte monetario. Para los de Educación, estos extremos no presentan una diferencia tan alejada. Sin embargo, no hay una gran brecha entre la preferencia de las tres carreras al optar por un escenario intermedio donde Estado e individuo sean corresponsables para la conservación del Ecoparque en comparación con los escenarios extremos. Al analizar las percepciones de los estudiantes con las carreras que estudian y sus respectivos perfiles, inferimos que:

- Los estudiantes de Economía, podrían ser más críticos al momento de realizar un aporte monetario, ya que entre sus consideraciones es posible que tomen en cuenta la estructura organizacional de la universidad ante el Estado como ente que recibe un presupuesto para el mantenimiento del recinto en función de proveer un servicio de educación gratuita.

- Los estudiantes de Educación podrían considerar que es una situación en donde tanto el Estado como el estudiante deben ser partícipes del hecho de formar parte de una carrera que considera la acción participativa como clave en el individuo, tanto para enseñar como para aprender.

- Los estudiantes de Biología tienen un mayor manejo de las responsabilidades del Estado según las leyes ambientales, por lo que consideramos que es uno de los aspectos que refuerza el hecho de que entre los extremos, tiendan a un escenario paternalista.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

La fundamentación de este trabajo de grado estuvo ligada a la aplicación del método de valoración contingente con la intención de conocer la disposición a pagar por la conservación de ese espacio y, que consecuentemente, quienes estén dispuestos a pagar puedan hacer uso de él en un futuro. El objetivo general y los objetivos específicos planteados, permitieron llevar a cabo la investigación.

1.- Para el primer objetivo, que implica conocer aquellos elementos necesarios para la aplicación del método de valoración contingente, se realizó una revisión de la literatura la cual fue plasmada en una tabla resumen, de la que se pudieron apreciar diversos casos de aplicación del método de valoración contingente en el caso de bienes ambientales. Destacaron el uso de modelos logit y probit según la estructuración de los datos y objetivos de cada estudio. Además, resalta el hecho de que las variables significativas pueden cambiar dependiendo del criterio con el que se ejecuta el estudio y el entorno cultural y socio-económico de los encuestados. Sin embargo, destacamos que los principales elementos para aplicar el método, son: aspectos socio-económicos de los encuestados, ingreso y monto por el que estarían dispuestos a pagar.

2.- La cuota que los encuestados estarían dispuestos a pagar por conservar el Ecoparque, globalmente ronda los 29 639 Bs. Mientras que, de acuerdo a la división de los grupos en Economía, Educación y Biología, los montos a pagar son de aproximadamente 20 433 Bs, 9 100 Bs y 59 383 Bs en promedio, respectivamente. Para tomar en cuenta el efecto inflacionario,

los datos fueron convertidos en US \$. Dando como resultado un monto global de 0,60 \$ y por carrera, 0,41 \$, 0,18 \$ y 1,2 \$ respectivamente.

3.- Según el modelo, las variables más significativas que influyen en la disposición a pagar de los estudiantes, son: ocupación y género.

3.1.- Relacionando estas dos variables con la disposición a pagar, se obtuvo que, por carrera, el grado de ocupación ronda los 60 – 67 % con excepción de Educación en el que solo un 40 % de los dispuestos a pagar, tienen una. Esto podría implicar que, al tener una fuente de ingreso producto del empleo, los estudiantes tenderán a estar más dispuestos a pagar por poseer una menor restricción presupuestaria que si no trabajaran.

3.2.- Por otro lado, en términos globales, solo el 76,08 % de los estudiantes dispuestos a pagar, son de género femenino; mientras que solo el 23,92 % eran hombres. Analizamos estos datos para conocer si el hecho de tener una ocupación o no, influía en que un grupo fuera más proclive a pagar que el otro y conseguimos que, si bien las mujeres son las que tienen una mayor disposición al pago, solo el 33 % de ellas trabaja. Eso podría suceder porque su restricción presupuestaria es mayor que la de las mujeres a pesar de trabajar. Sin embargo, sería necesario ahondar en esos datos para conocer si las causas estarían ligadas a gastos de transporte, responsabilidad con el grupo familiar o simple indisposición a pagar.

4.- Las percepciones por carrera no son muy diferentes entre sí. El escenario predominante entre ellas es el intermedio, en el que, tanto los estudiantes como el Estado sean corresponsables en función de conservar el

Ecoparque. Entre ellas, para Economía el escenario intermedio tenía una mayor predominancia que el resto. Sin embargo, la tendencia hacia escenarios extremos donde el Estado o individuos sean los únicos responsables varía en función de la carrera. Las carreras de Economía y Biología presentaban una mayor tendencia hacia el escenario paternalista que Educación, donde la diferencia entre escenario paternalista o escenario individualista no era tan grande. Consideramos que las tendencias entre escenarios se ven influidas por los perfiles de las carreras de los estudiantes.

5.- Adicionalmente, de acuerdo a los datos presentados en el Smic, la influencia de las carreras es muy estrecha según los escenarios más probables. Por ende, esto implica que, aunque la disposición a pagar una cuota presente resultados que se esperarían al considerar los perfiles de las carreras, su peso dentro de las consideraciones personales de los encuestados, no es tan alto como se esperaba. Lo que, si demuestra, es que las carreras de los estudiantes podrían influenciar las consideraciones con respecto de las hipótesis que consideran de mayor peso.

6.- A pesar de los datos, todos coluden en que su escenario menos probable es que los estudiantes conozcan el Ecoparque lo que podría considerarse que no es un bien de conocimiento público. Este aspecto podría ser una limitante a tomar en cuenta si se planean desarrollar proyectos monetarios o que involucren la participación de las comunidades aledañas o directamente afectadas.

7.- A su vez, esta percepción influye en quien toma las decisiones de inversión, sea ente público o privado, puesto que las preferencias de las personas y el uso que hagan del bien en el que se invierte son un factor de peso al momento de escoger entre distintas opciones de inversión.

5.2. -Recomendaciones

- ❖ Realizar estudio piloto antes de aplicar las encuestas, para evitar preguntas que no sean significativas para el método.
- ❖ Escoger una muestra mayor, puesto que el Ecoparque es un bien que también influyen otros grupos de personas dentro de la comunidad universitaria además de los estudiantes (como obreros, administrativos y profesores).
- ❖ Cotejar los resultados de los individuos con los perfiles de cada una de las carreras.
- ❖ Idear futuras políticas que permitan el aprovechamiento de los recursos que puedan obtenerse del bien.
- ❖ Tomar en cuenta proyectos de sensibilización ambiental dentro y fuera del recinto universitario.

REFERENCIAS

- Asamblea Constituyente de Venezuela. (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta Oficial*, 5.
- Aguilera, U. (2006). El valor económico del medio ambiente. *Revista Ecosistemas*, 15(2), 66-71.
- Avendaño, L. (2014). *Valoración económica del recurso agua en la parroquia el limón del municipio Mario Briceño Iragorry - estado Aragua. Tesis de postgrado*. Universidad Central de Venezuela.
- Becker, G. (2001). El enfoque económico del comportamiento humano. En: Febrero, R. Febrero y P. Schwartz (comp). *La esencia de Becker*. Editorial Ariel.
- Coase, R. (1992). El problema del costo social. *Estudios Públicos*, 45, 81-134. Disponible en: https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184107/rev45_coase.pdf
- Díaz, E., Briceño, A., Rodríguez-Altamiranda, R., y Pérez, R. (2010). Conceptualización del Parque Universitario en el contexto del Desarrollo Sustentable. *Revista de Investigación*, 34(71), 121-140. Caracas, Venezuela.
- Carson, Ri. (2012). Contingent valuation: A practical alternative when prices aren't available. *Journal of Economic Perspectives*, 26(4), 27-42.
- Carson, R. (2001). Resources and environment: contingent valuation. In N. J. Smelser, & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 13272-13275). London: Elsevier Science. doi:10.1016/B0-08-043076-7/04196-
- Caulas, S., De Nóbrega, R., & Marty, P. (2009). Utilización de la avifauna en la valoración contingente del espacio urbano. En: Nuevas tendencias en la ordenación del territorio (Mora Aliseda J., Condesso, F. y Castro Serrano J., Coordinadores). Sección II: *Ecología, desarrollo*

económico y conservación ambiental: 265-281. Universidad de Extremadura. Cáceres, España. Disponibles en: <https://www.researchgate.net/publication/318325815> Utilización de la avifauna en la valoración contingente del espacio urbano [accessed Feb 10 2018].

- Caula, S y De Nóbrega, J. (2005). La valoración contingente de dos proyectos de desarrollo del Jardín Botánico de Valencia: efecto de la información de la diversidad de aves y de factores socioeconómicos y actitudinales. *Revista FACES* (27), Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.
- Chaves, E. (2008). Valoración del agua en la cuenca del río Tempisque: un ejemplo sobre el método de valoración contingente. *Uniciencia*, 22(1-2).
- El Mundo Economía y Negocios. (26 de marzo de 2018). Tasa Dicom subió Bs. 7.418, 40 y cerró en Bs. 60.160,03 por euro en la séptima subasta. *El Mundo Economía y Negocios*. Recuperado de: <http://www.elmundo.com.ve/noticias/economia/mercados/tasa-dicom-subio-bs-7-14840-y-se-ubico-en-bs-61-16903-por-euro-en-la-septima-subasta/>
- Eslamian, Z., Ghorbani, M., Mesbahzade, T., & Rafiee, H. (2016). Estimating participation and willingness to pay of local communities for preservation and reclamation of desert areas (Case Study: Abuzeidabad district of Aran Va Bidgol county). *Desert*, 21(2), 205-212.
- Fujiwara, Daniel y Campbell, Ross. (2011). *Valuation techniques for social cost-benefit analysis: stated preference, revealed preference and subjective well-being approaches: a discussion of the current issues*. HM Treasury, Reino Unido.

- Grigorov, B& Assenov, A. (2015). Evaluation of ecosystem services in the territory of Mala Planina by the use of the contingent valuation method. *Journal of BioScience & Biotechnology*.
- Harrison, J y Hitzhusen, F. (2010). Contingent valuation study on willingness-to-pay for sustainable forest products. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 12(04), 469-489.
- Harrison, G. (1992). Valuing public goods with the contingent valuation method: a critique of Kahneman and Knetsch. *Journal of Environmental Economics and Management*, 23(3), 248-257.
- Hodgson, G. (2012). On the limits of rational choice theory. *Economic Thought*, 1(1, 2012).
- Kahneman, D y Knetsch, J. (1992). Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction. *Journal of Environmental Economics and Management*, 22(1), 57-70.
- Knight, F. (1924). Some fallacies in the interpretation of social cost. *The Quarterly Journal of Economics*, 38(4), 582-606.
- Kholuzinim N., Hosein, M y Abedini, A. (2015). Estimating the outdoor recreational value of Chitgar Forestial park of Tehran with the use of Contingent Valuation Method (CV). *Journal of Economic Development, Environment and People*, 4(4), 64-75.
- Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial N° 5.833. Caracas, Venezuela, 22 de diciembre de 2006.
- Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial Extraordinaria N°3238. Caracas, Venezuela, 11 de agosto de 1983.
- McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303-328
- Mesa, B. (2017). *Valoración económica del Jardín Botánico de Medellín a través del método de Valoración Contingente*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

- Mishan, E. (1971). The postwar literature on externalities: an interpretative essay. *Journal of Economic Literature*, 9(1), 1-28.
- Navrud, S y Strand, J. (2013). Valuing global public goods: an European Delphi stated preference survey of population willingness to pay for Amazon rainforest preservation.(No. 6637). *The World Bank Observer*.
- Olson, M. (1992). La lógica de la acción colectiva. Diez textos básicos de ciencia política. Barcelona: *Ariel*, 203-220.
- Pace, L. (2010). Valuation of the Salini National Park. *Bank of Valleta Review*, No. 42. Agosto 2010.
- Ramírez, G. (2006). *Viabilidad económica de los pagos por servicios ambientales, caso del Acueducto Regional del Táchira, Cuenca del río Pereño, Estado Táchira, Venezuela*. Tesis doctoral. Uniandes.
- Rivas, A y Ramoni, J. (2002). Valoración contingente aplicada al parque Metropolitano Albarregas (Mérida-Venezuela). *Economía*, 109-122.
- Robinson, L y Hammitt, J. (2011). Behavioral economics and the conduct of benefit-cost analysis: towards principles and standards. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, 2(2), 1-51.
- Rotondo, G y Wilkelman, D. (2015). *Economía racional de la caridad: ¿Cómo la formación académica en economía influye sobre la percepción del fenómeno de la caridad ante la mendicidad?* Tesis de Pregrado. Universidad de Carabobo, Bárbula.
- Sánchez, J. (2013). Valoración contingente y experimentos de elección aplicados en el Parque Nacional Sierra Nevada, Venezuela. *Economía*, 38(35).
- Sánchez, J. (2008). Disponibilidad a Pagar por la Conservación del Bosque Amazónico por parte de usuarios indirectos. *Revista Economía y Administración*, (71), 59-84.

- Sanjurjo, E y Welsh, S. (2005). Una descripción del valor de los bienes y servicios ambientales prestados por los manglares. *Gaceta Ecológica*, (74).
- Schumacher, E. (1978). La economía budista. Lo pequeño es hermoso, 45-52. En H. Daly (comp.) 1989). *Economía, ecología y ética; ensayos hacia una economía en estado estacionario*. Fondo de Cultura Económica.
- Simon, H. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
- Urrutia, A., Suaza, S y Lavín, F. (1997). The economic valuation of the recreational benefits of Dichato Beach (Tome-Chile). *Lecturas de Economía*, (46), 73-94.
- Tesileanu, R. (2008). *Valuing non-market environmental goods: A critical analysis of various valuation methods*. Tesis Doctoral. Universidad de Friburgo.
- Torres, F. (2016). Medio ambiente, bienes ambientales y métodos de valoración. *Equidad y Desarrollo*, (25), 119-158.
- Tversky, A y Kahneman, D. (1986). Rational choice and the framing of decisions. *Journal of Business*, S251-S278.
- Verona, A & Rodríguez, A. (2013). Valoración económica de bienes y servicios ambientales de la Laguna Conache, Laredo (La Libertad, Perú). *Revista REBIOLEST*, 1(1), 54-70.
- Vo, D T, y Huynh, K V. (2017). Estimating residents' willingness to pay for groundwater protection in the Vietnamese Mekong Delta. *Applied Water Science*, 7(1), 421-431.
- Whittington, D y Pagiola, S. (2012). Using contingent valuation in the design of payments for environmental services mechanisms: a review and assessment. *The World Bank Research Observer*, 27(2), 261-287.

Xiao Yi, Cheng Cheng, Yang Wu, Ouyang Zhiyun, Rao Enming. (2016). Evaluating value of natural landscapes in China. *Chinese Geographical Science*,26(2): 244–255. doi: 10.1007/s11769-015-0795-5

ANEXOS

Anexo 1.- Instrumento 1

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONÓMICA

Fecha: _____ N° _____
Facultad: _____ Carrera: _____

ENCUESTA

Valoración del Ecoparque de la Universidad de Carabobo

Bueno(a)s días/tardes. Estamos realizando un estudio acerca de los beneficios económicos y ambientales derivados del valor de existencia del Ecoparque de la Universidad de Carabobo, para lo cual necesitamos su colaboración para cumplir los objetivos que pretende la siguiente investigación, titulada: UNA APROXIMACIÓN HACIA LA VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE. CASO: ECOPARQUE DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO. Esta encuesta es muy breve y totalmente anónima.

1. Características del encuestado

1.1. Sexo:

1: () Masculino 2: () Femenino

1.2. Estado civil:

1: () Casado 2: () Soltero 3: () Otro

1.3. Edad: _____

1.4. Reside permanentemente en la ciudad:

1: () Sí 2: () No

1.5. Motivo por el cual usted conoce el Ecoparque:

1: () Visita 2: () Estudios 3: () Trabajo
4: () No lo conoce 5: () Otro

1.6. Según su criterio, la distancia de su residencia con respecto al Ecoparque es:

1: () Cerca 2: () Media 3: () Lejos

1.8. ¿Tiene alguna ocupación adicional además de estudiar?

1: () Sí 2: () No

1.8.2. De haber respondido afirmativamente la pregunta anterior, ¿cuál sería su ocupación actual según las siguientes opciones?:

- 1: () Empleado
- 2: () Empresario
- 3: () Profesional
- 4: () Ama de casa
- 5: () Jubilado
- 6: () Desempleado
- 7: () Estudiante
- 8: () Otro, especifique:

1.9. Señale su nivel de ingresos mensuales promedio (por beca, mesada o por trabajo): _____

2. Uso del Ecoparque de la Universidad de Carabobo

2.1. ¿Primera vez que tiene conocimiento acerca del Ecoparque?:

- 1: () Sí (continúe con las preguntas de la parte 3)
2: () No

2.2. Motivo principal por el que usted hace uso del Ecoparque

- 1: () Ejercicios
2: () Estudios
3: () Tránsito
4: () Otro, especifique
-

2.3. Usted visita al Ecoparque:

- 1: () De lunes a viernes
2: () Fines de semana
3: () Días feriados
4: () Vacaciones
5: () Nunca

2.4. Frecuencia de visita al parque (veces)

- 1: () 1-3
2: () 3-6
3: () Más de 6

3. Disposición al pago

El Ecoparque de la Universidad de Carabobo, es un bien ambiental que podría ser utilizado para la realización de diversas actividades que podrían ser fuente de ingresos alternativos para la universidad. Sin embargo, para realizar una aproximación acerca de cuál sería el valor económico que el Ecoparque tendría para la universidad, se requiere una distribuir el costo, parcialmente, entre los estudiantes.

3.1. ¿Estaría dispuesto a pagar una tarifa mensual para el mantenimiento del Ecoparque en el momento de inscribirse en cada período lectivo en la UC?

- 1: () Sí (Pase a pregunta 3.2)
2: () No (Pase a la pregunta 3.3)

3.2. Monto que estaría dispuesto a pagar:

3.3. ¿Cuál es el principal motivo por el cual Usted no estaría dispuesto a pagar?

- 1: () Problemas económicos
2: () No le interesa el tipo de proyecto
3: () No cree que sea responsable del mantenimiento del Ecoparque
4: () No cree que sea necesario que la sociedad contribuya directamente
5: () No entiende o falta información y necesita pensarlo
6: ()
7: () Otro (especifique):
-
-

3.4. Si se invirtiera el dinero aportado en llevar a cabo actividades en el Ecoparque UC, ¿frecuentaría Usted más el parque?

- 1: () Si, iría muchas más veces
2: () Si, iría unas pocas veces más
3: () Iría igual número de veces
4: () No sabe/No contesta

3.5. De estar dispuesto a realizar un aporte monetario para mantener el Ecoparque UC, ¿cuál cree usted que debería ser la forma de pago?

- 1: () Depósito bancario
2: () Transferencia
3: () Punto de venta
4: () Otro (especifique):
-

3.6. ¿Qué actividades le gustaría realizar en el Ecoparque?

Anexo 2. - Instrumento 2

ENCUESTA 2

¿Qué carrera estudias? _____

A continuación, se le presenta una matriz de impacto cruzado a partir del estudio de las variables que se consideran importantes para conocer la disposición a pagar de los encuestados para mantener la condición del Ecoparque de la Universidad de Carabobo como bien ambiental. Después de realizar una evaluación entre variables, se seleccionó un grupo de 6 hipótesis, las cuales son de gran importancia para la comprensión del fenómeno estudiado.

Se presentan la serie de hipótesis que son objeto de nuestro estudio, y que debe conocer para que le asigne valor, en la Tabla N° 1, a cada una de ellas, según la escala semántica.

Las hipótesis son:

#	HIPÓTESIS	Nombre abreviado	Descripción
1	El Ecoparque UC es un bien ambiental	EUC	Las personas reconocen al Ecoparque UC como un bien natural que comprende su entorno
2	Todos los estudiantes conocen el Ecoparque de la UC	EE	Los estudiantes tienen conocimiento de la existencia del parque, así como de su ubicación y las atracciones que puede ofrecer a sus visitantes
3	El Ecoparque UC es importante para la comunidad	IC	Los miembros de las comunidades cercanas al Ecoparque comprenden la importancia del Ecoparque UC para su entorno
	El Estado es el encargado de la conservación de los parques ecológicos	EB	Las personas en general consideran que el Estado debería asumir los gastos del mantenimiento de los parques ecológicos
5	La comunidad estudiantil debería aportar para que se mantenga el Ecoparque UC	CE	Los estudiantes deberían contribuir a sufragar los gastos de mantenimiento del Ecoparque UC
6	El Estado, a través del presupuesto universitario, es el responsable de la conservación del Ecoparque UC	DP	La comunidad universitaria considera que el Estado debe proveer a la Universidad los recursos presupuestarios para garantizar el mantenimiento del Ecoparque UC

Escala Semántica

1= Totalmente en desacuerdo

4= Muy de acuerdo

2= Muy en desacuerdo

5= Totalmente de acuerdo

3= Indiferente

TABLA N° 1

HIPOTESIS	PONDERACION
EUC	
EE	
IC	
EB	
CE	
DP	

A continuación, se procede a la tabla de doble entrada N° 2, y una segunda escala semántica, asigne el valor condicional que considere de que se produzca cada uno de los eventos que se encuentran en las filas de la tabla, dado que se dio el evento que está en cada columna. Recuerde que debe existir coherencia en sus razonamientos con respecto a las respuestas que suministró en la tabla N° 1.

1= Improbable

2= Poco probable

3= Medianamente probable.

4= Muy probable

5= Evento seguro

6= los eventos son independientes.

TABLA N° 2

HIPOTESIS	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
EUC						
EE						
IC						
EB						
CE						
DP						

Finalmente, utilizando la tabla de doble entrada N° 3, y la escala semántica anterior, asigne el valor condicional que considere de que se produzca cada uno de los eventos que se encuentran en las filas de la tabla dado que **NO** se dio el evento que está en cada columna. Recuerde que debe existir coherencia en sus razonamientos con respecto a las respuestas que suministró en las tablas N° 1 y N° 2.

TABLA N° 3

HIPOTESIS	EUC	EE	IC	EB	CE	DP
EUC						
EE						
IC						
EB						
CE						
DP						