



## Probables Escenarios En La Cátedra De Bioética

Mag. Med. Julia Susana Elbaba

Facultad de Ciencias Médicas

### Resumen

El presente trabajo tiene como

**Objetivo:** Analizar los escenarios que se visualizan como probables y posibles en la cátedra de Bioética de una Facultad de Ciencias Médicas por estudiantes avanzados de la carrera de Medicina.

**Materiales y métodos:** Se utiliza el método de los escenarios dentro de los estudios prospectivos, en el cual, usando probabilidades marginales y condicionales, se evalúan los escenarios posibles y probables. La muestra no probabilística por conveniencia es de 57 estudiantes de 5° año de Medicina que han cursado cinco materias de la currícula humanística. El software que se utiliza se llama SmicProbExpert.<sup>1</sup>

**Resultados:** Con una probabilidad del 0,50 se identifica que no se cumplan las 4 hipótesis formuladas en forma conjunta; con un 0,285 que se cumplan las 4 hipótesis en forma conjunta. Con 0,082 se cumplen todas las hipótesis menos Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años y con 0,079 se cumplen todas las hipótesis menos Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años.

**Conclusiones:** En la formación académica se considera la centralidad de la persona, dado que se está forjando un futuro profesional de la salud con una educación médica integral, ética y compasiva que ponga a la persona en el centro de cada práctica sustentadas en los principios de la Bioética personalista, con prácticas que busquen el bien integral del paciente, respetando su dignidad y sus derechos.

**Palabras claves:** Probabilidad, Medicina, Bioética, Educación Médica.

### Probable Scenarios in the Bioethics Class

#### Abstract

This paper aims at

**Objective:** Analyzing the scenarios seen as both probable and possible in the Bioethics class of the School of Medical Sciences by advanced students of the Medicine course of studies.

**Materials and methodologies.**

The scenario methodology is used within the prospective studies, in which, applying marginal and conditional probabilities, possible and probable scenarios are assessed. The non-probabilistic convenience sample includes 57 students in fifth year of the Medicine course of studies who have taken five subjects from the humanistic curriculum. The software employed is called SmicProbExpert.<sup>2</sup>

**Results.** With a probability of 0.50 we identify that 4 of the formulated hypotheses do not take place together; 0.285 that the four hypotheses occur simultaneously. 0.082 shows that all hypotheses are met except for the Application of Personalist Bioethical Principles in a 5-year horizon and 0.079 that all hypotheses are met but the Impact of Bioethics in an Institutional Setting in a 5-year horizon.

**Conclusions:** In academic training, the focus is on the person since a future health professional is being prepared with a comprehensive, ethical, and empathetic medical education that sees the person in the center of every

<sup>1</sup> Todos son softwares libres de LIPSOR (Laboratorio de Investigación de Prospectiva Estratégica y Organización).

<sup>2</sup> All free-access LIPSOR (Research Laboratory on Prospective, Strategical, and Organizing Software) software.

*practice, following the principles of personalist Bioethics, with practices that aim at the overall well-being of the patient while respecting their dignity and rights.*

**Key words:** *Probability, Medicine, Bioethics, Medical Education.*

---

## I. Introducción

Reflexionar sobre los giros en el avance de la ciencia que demanda desde las universidades proponer objetivos orientados, no solo a la investigación e innovación sino también, a la gestión de la misma. Aplicando herramientas de prospectiva se estudió el sistema sujeto a análisis (1). En la investigación realizada se presentan diferentes definiciones de la prospectiva según fuente consultada y frente a escenarios que se identifican es posible implementar estrategias. (2)

“Un escenario no es una realidad futura, sino un medio de representarla con el objetivo de esclarecer la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables (3).

El método de los escenarios, desarrollado por el LIPSOR (Laboratoire d'Investigation en Prospective, Stratégie et Organisation) bajo la dirección de Michel Godet, es una aproximación sistemática y participativa para explorar futuros posibles y preparar a las organizaciones para la incertidumbre. No busca predecir el futuro, sino construir representaciones coherentes y plausibles de futuros alternativos, con el fin de informar la toma de decisiones presente y fomentar una cultura de anticipación.

A continuación, se describen los pasos clave y las herramientas asociadas a este método:

- a) Definición de las hipótesis sobre el futuro de las variables clave: A partir del análisis estructural y del juego de actores, se definen diferentes estados posibles para las variables clave. Estas hipótesis deben ser plausibles y cubrir un rango de posibilidades, desde las más tendenciales hasta las más disruptivas.
- b) Reducción y validación de escenarios (SMIC Prob-Expert - Sistema de Matrices de Impactos Cruzados, Probabilidades Condicionales y Expertos): Esta herramienta (a menudo un software) permite, con la ayuda de expertos, asignar probabilidades simples y condicionales a las hipótesis y sus combinaciones. Esto ayuda a identificar los escenarios más probables (escenarios tendenciales) y otros escenarios contrastados o "rupturistas" que, aunque menos probables, no deben ser ignorados por su potencial impacto.
- c) Descripción detallada de los escenarios: Cada escenario seleccionado se desarrolla en una narrativa coherente y detallada, que describe la situación futura y el camino que podría llevar a ella, incluyendo eventos claves y desarrollos importantes. Los escenarios no son predicciones, sino "historias" de futuros posibles.

A modo de ejemplo, se cita un estudio sobre residuos hospitalarios. Al realizarlo desde una mirada prospectiva permitió identificar variables para generar escenarios posibles para optimizar las debilidades detectadas (4). De la misma manera, en un trabajo sobre empresas que importan equipamiento médico realizado en Ecuador se utilizan tres softwares empleados en prospectiva. En el caso de SMIC PROB EXPERT se observa la generación de 64 escenarios con elaboración de un histograma (5). Siguiendo en esta línea de investigación y aplicando softwares especializados, se reconocen en el sistema de salud escenarios, uno en particular propone lograr objetivos estratégicos seleccionados para mejorar el sistema (6) Es importante reflexionar que, si bien el uso de los softwares sumamente reconocidos facilita su aplicación en prospectiva, no hay que perder de vista a las variables y los actores que participaran en los escenarios que se generen. Este autor hace un análisis de los avances en esta temática en distintos países de América (7). En los diferentes espacios relacionados a la salud se percibe la necesidad de emplear las ventajas que se identifican al implementar prospectiva estratégica. A través de diferentes fases se favorece la identificación de escenarios posibles y potenciar los recursos disponibles (8).

Se propone como objetivo para el presente trabajo “Analizar los escenarios que se visualizan como posibles y probables en la cátedra de Bioética de una Facultad de Ciencias Médicas”.

## II. Desarrollo

El trabajo se contextualiza dentro de la Tesis Doctoral que se está desarrollando denominada “El aporte de la Bioética a las competencias profesionales en las carreras de Ciencias Médicas”. En el trabajo que se está realizando, se plantearon etapas: En primer lugar, se trabajó la técnica de Focus Group con especialistas que participan en el sistema que se analiza, formulando las preguntas desde múltiples perspectivas. En el mismo participan 5 expertos que pertenecen a la Comisión Curricular de la carrera de Medicina. Del análisis de los datos obtenidos se identifican las variables internas, que son las propias del sistema, y las variables externas que hacen referencia al “contexto”. Luego se establecen las relaciones y se localizan en una matriz estructural. Se ubican las variables seleccionadas y se implementa el método MIC MAC (MIC MAC es el Método de Matriz de Impactos Cruzados- Multiplicación Aplicada a una Clasificación). Este análisis estructural, determina cuáles son las variables claves y las variables palancas. La localización de las variables claves y las palancas permite avanzar con las siguientes etapas de esta investigación para poder tomar futuras decisiones frente a la formulación de hipótesis consideradas estratégicas, ya que la Bioética deja su impronta tanto en la misión como en la visión de la Universidad. (9) Luego se implementa el método Mactor con la presentación de los actores. Posteriormente se utiliza el método de los escenarios, en el cual, se evalúan los escenarios posibles y probables cuyos resultados se presentan en este artículo. Con este fin se plantean un conjunto de hipótesis y se diseña un formulario con preguntas que consultan la opinión sobre qué tan probable es que se cumplan cada una de estas hipótesis en un término de 5 años, y cuál es la probabilidad condicionada de que se alcancen estas hipótesis utilizando como condición que alguna de ellas no se cumpla en ese horizonte de 5 años. Este cuestionario se envía a 57 estudiantes de 5° año de Medicina que han cursado cinco materias de la curricula humanística para recabar su opinión al respecto.

Con las respuestas obtenidas se implementa el método de los escenarios posibles y probables con el software SmicProbExpert dentro los estudios prospectivos. Todos son softwares libres de LIPSOR.

El método obliga a realizar un trabajo de reflexión colectiva muy importante, con el fin de seleccionar las hipótesis esenciales. De ahí la importancia del análisis estructural para identificar las variables clave y formular las hipótesis estratégicas.

**Tabla 1: Organización secuencial de la curricula humanística según año de cursada de la carrera de Medicina**

1° Año	2° Año	3° Año	4° Año	5 ° Año
Antropología Filosófica	Antropología Teológica:	Ética Fundamental y Social	Bioética	Antropología Médica

A los estudiantes interrogados se les pide proveer información sobre:

- la lista de n hipótesis consideradas como fundamentales para el objetivo del estudio:  $H = (H_1, H_2, \dots, H_n)$ ;
- las probabilidades simples de realización a un horizonte dado:  $P(i)$  probabilidad de la hipótesis  $H_i$ ;
- las probabilidades condicionales de las hipótesis tomadas de a dos:  $P(i/j)$  probabilidad de  $i$  si  $j$  se realiza  $P(i/\sim j)$  probabilidad de  $i$  si  $j$  no se realiza.

Las hipótesis planteadas en el formulario enviado a los estudiantes, para contextualizar los escenarios posibles y probables en un plazo de 5 años fueron:

- Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos, en un horizonte de 5 años
- Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años
- Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años
- Toma de decisiones en el campo de la práctica, en un horizonte de 5 años

Al aplicar el método se llega a los siguientes resultados.

Al vincular con el cálculo de probabilidades condicionales cada una de las hipótesis con las restantes, los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 2: Probabilidades condicionales de ocurrencia de cada una de las variables desde la perspectiva de los estudiantes avanzados.**

Hipótesis	Sabiendo que se cumple	Probabilidad otorgada por los estudiantes
Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos en un horizonte de 5 años	Impacto de la bioética en entorno institucional	Muy probable (25%) Probable (50%) Independiente (25%)
	Aplicación de principios bioéticos personalistas	Muy probable (50%) Probable (50%)
	Toma de decisiones en el campo de la práctica	Muy probable (25%) Probable (50%) Independiente (25%)
Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años	Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos	Bastante probable (75%) Probable (25%)
	Aplicación de principios bioéticos personalistas	Muy probable (25%) Probable (50%) Poco probable (25%)
	Toma de decisiones en el campo de la práctica	Muy probable (25%) Probable (75%)
Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años	Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos	Muy probable (25%) Probable (25%) Independiente (25%) Poco probable (25%)
	Impacto de la bioética en entorno institucional	Muy probable (25%) Bastante probable (25%) Probable (25%) Independiente (25%)
	Toma de decisiones en el campo de la práctica	Muy probable (25%) Probable (50%) Independiente (25%)
Toma de decisiones en el campo de la práctica en un horizonte de 5 años	Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos	Muy probable (25%) Probable (50%) Independiente (25%)
	Impacto de la bioética en entorno institucional	Muy probable (50%) Probable (25%) Independiente (25%)
	Aplicación de principios bioéticos personalistas	Muy probable (25%) Bastante probable (25%) Probable (25%) Independiente (25%)

A continuación, se consulta cuál es la probabilidad condicionada de ocurrencia de cada una de las hipótesis (Por ejemplo que se cumpla I/ Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos // Aplicación de principios bioéticos personalistas/ Impacto de la bioética en entorno institucional) sabiendo que

otra variable no se cumple en un horizonte de 5 años (Por ejemplo Toma de decisiones en el campo de la práctica), Presentando una escala de 5 puntos que considera desde Sumamente probable a Nada probable .

Hipótesis	Sabiendo que NO se cumple	Probabilidad otorgada por los expertos
Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos en un horizonte de 5 años	Impacto de la bioética en entorno institucional	Muy poco probable (100%)
	Aplicación de principios bioéticos personalistas	Muy poco probable (100%)
	Toma de decisiones en el campo de la práctica	Muy poco probable (100%)
Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años	Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos	Muy poco probable (100%)
	Aplicación de principios bioéticos personalistas	Muy poco probable (100%)
	Toma de decisiones en el campo de la práctica	Muy poco probable (100%)
Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años	Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos	Muy poco probable (100%)
	Impacto de la bioética en entorno institucional	Muy poco probable (100%)
	Toma de decisiones en el campo de la práctica	Muy poco probable (75%) Poco probable (25%)
Toma de decisiones en el campo de la práctica en un horizonte de 5 años	Análisis crítico de la información científica a la luz de los principios bioéticos	Muy poco probable (100%)
	Impacto de la bioética en entorno institucional	Muy poco probable (75%) Poco probable (25%)
	Aplicación de principios bioéticos personalistas	Muy poco probable (75%) Poco probable (25%)

**Tabla 3: Probabilidades condicionales de no ocurrencia de cada una de las variables desde la perspectiva de los estudiantes avanzados.**

A partir de las probabilidades simples y las probabilidades condicionales se generan los distintos escenarios. En la siguiente tabla (Tabla 4) se presentan estos con su probabilidad de ocurrencia. Como se consideraron 4 hipótesis se generaron 16 escenarios que corresponden de elevar  $2^4 = 16$ . Estas 4 hipótesis surgen de las variables claves del análisis estructural que es previo al método de los escenarios.

De los 16 escenarios son significativos los 9 primeros. Cabe destacar que los 4 primeros escenarios, el 16, el 01, el 03 y el 05 describen el 94,6% de la probabilidad acumulada. Se observa que en los 9 primeros escenarios ya se tiene una probabilidad acumulada del 100% como se observa en la tabla que tienen probabilidad 0.

Tabla 4: Distintos escenarios posibles con su probabilidad de ocurrencia.

Escenarios	Probabilidad simple del escenario	Probabilidad acumulada de los escenarios
16. 0000 No se cumplen las 4 hipótesis en forma conjunta. Es el escenario más pesimista es el mas probable	0,50	0,50
01.1111 Se cumplen todas las hipótesis en forma conjunta. Es el escenario más optimista	0,285	0,785
03. 1101 Se cumplen todas las hipótesis menos Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años	0,082	0,867
05. 1011 Se cumplen todas las hipótesis menos Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años	0,079	0,946
0.7 1001 Se cumplen todas menos Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años e Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años	0,017	0,963
11. 0101 Se cumplen todas menos Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años y Análisis crítico de la información científica a la luz de los Principios Bioéticos se cumpla en un horizonte de 5 años	0,015	0,978
09. 0111 Se cumplen todas menos Análisis crítico de la información científica a la luz de los Principios Bioéticos se cumpla en un horizonte de 5 años	0,008	0,986
12. 0100 Se cumple solamente Impacto de la bioética en entorno institucional en un horizonte de 5 años	0,007	0,993
14. 0010 Se cumple solamente Aplicación de principios bioéticos personalistas en un horizonte de 5 años	0,007	1

### III. Conclusiones

Teniendo en cuenta que el análisis de probables escenarios propuesto arroja con mayor probabilidad (50%) que ninguna de las hipótesis planteadas es probable de ocurrir en un plazo estimado a 5 años, se propone trabajar arduamente en la incorporación de la bioética personalista en los programas de formación interdisciplinarios, integrar los principios bioéticos en la lectura, interpretación y aplicación de evidencias científicas, fomentar una ética centrada en la persona, donde principios como la defensa de la vida física, la libertad responsable, la totalidad terapéutica, la subsidiaridad y la sociabilidad guíen decisiones en educación,

salud, tecnología y políticas públicas. Desde una cosmovisión personalista se trata de formar buenos profesionales y buenas personas. La inclusión de la Bioética en la carrera de Ciencias de la Salud fortalece la humanización de la medicina, que busca siempre el bien integral del paciente y de su familia; que promueva actitudes humanas como comprensión, compasión, cuidado, afrontamiento del dolor y de la muerte y actitudes de responsabilidad, solidaridad. (10) Se trata de cuidar al otro con cercanía, compasión y ternura.

La literatura y la práctica profesional no están imbuidas de la bioética personalista. Al desarrollar esta investigación en un contexto académico universitario de inspiración católica, cuyos planes de estudio recorren transversalmente una línea humanística cristiana, que reconoce el valor de la persona y vela por el respeto a la dignidad y a sus derechos se comprende la influencia de la Bioética Personalista, ontológicamente fundada en el ámbito académico. En la formación se considera a la persona central, dado que se está forjando un futuro profesional de la salud con una educación médica integral, ética y compasiva. La práctica se realiza bajo los principios de la Bioética personalista, buscando el bien integral del paciente, solicitando siempre su consentimiento informado.

Una educación médica que integre la formación de las habilidades cognitivas, las habilidades técnicas y las habilidades interpersonales que considere también la empatía, los valores y la ética. Formar profesionales de la medicina completos y capaces de responder a las necesidades de los pacientes en su totalidad. El claustro docente tiene la responsabilidad de acompañar esta formación con prácticas y teorías que promuevan la humanización de la medicina, fundada en la Bioética Personalista. En este sentido se requiere un trabajo conjunto entre todos los integrantes de la comunidad académica.

#### IV. Referencias

- [1] Sellero PS, Martínez JR. Tecnología para la Gestión de Ciencia e Innovación en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.2019; Conference: X Congreso Internacional de la RIDIT, Barcelona, España
- [2] Meneses CC.. Métodos y técnicas de la Prospectiva. *Métodos y Técnicas de la Prospectiva*. 2010 en <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1Q2PH77DL-1XM4BW8-2LXW/CAJA%20DE%20HERRAMIENTAS.pdf>
- [3] GodetM, Durance P. Prospectiva Estratégica: problemas y métodos. Cuadernos de LIPSOR. 2007;104(20):169-187.
- [4] Escorihuela A. Enfoque prospectivo de la gestión de los desechos sólidos de los hospitales públicos. CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales.2015;12(2): 54-88.
- [5] Zambrano AMA. Prospectiva: Escenarios futuribles para empresas importadoras de equipos médicos en el Ecuador. ECA Sinergia. 2018;9(2) :111-120.
- [6] Ortega JA, Chávez, DA, Risco C M, Moreira L C Escenarios probabilísticos para entidades de salud privadas: Análisis de la gestión médico-administrativa. ECA Sinergia.2018,9(2): 91-102.
- [7] Pinto JP. Las herramientas de la prospectiva estratégica: usos, abusos y limitaciones. Cuadernos de administración.2008;(40) :47-56.
- [8] Morocho, D. G., Paz, R. A. G., & Chávez, D. A. A. (2020). Prospectiva estratégica: herramientas tecnológicas para la toma de decisiones en el orden gerencial hospitalario. *ECA Sinergia*, 11(2), 119-130.
- [9] Elbaba, J. S. (2025). Variables claves para enseñanza y aprendizaje de Bioética, bajo análisis estructural. *Caderno Pedagógico*, 22(9), e17845-e17845.
- [10] Yacarini Martinez AE. La bioetica personalista en la formación universitaria:el aporte científico del SERElío Sgreccia. Vida y Etica;2019;20(2):81-88.