

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Proyecto Interno  Proyecto Semilla  Proyecto Junior  Proyecto Multi e Inter  
Disciplinario

Investigación Básica

Investigación Aplicada

**DEPARTAMENTO(S) Y/O INSTITUTOS:**

1. DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA
2. VICERRECTORADO DE DOCENCIA
3. SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SENESCYT)

**LINEA(S) DE INVESTIGACIÓN:**

1. INNOVACIÓN DE PROCESOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS PARA LA INGENIERÍA

**DISCIPLINA CIENTÍFICA (Marque X, solamente una opción)**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Ciencias Naturales y Exactas |   |
| Ingeniería y Tecnologías     | X |
| Ciencias Médicas             |   |
| Ciencias Agrícolas           |   |
| Ciencias Sociales            |   |
| Humanidades                  |   |

**OBJETIVO SOCIOECONÓMICO (Marque X, solamente una opción)**

|   |   |
|---|---|
| Exploración y explotación del medio terrestre   |   |
| Ambiente  |   |
| Exploración y explotación del espacio   |   |
| Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras   |   |
| Energía   |   |
| Producción y tecnología industrial  |   |
| Salud   |   |
| Agricultura   |   |
| Educación   | X |
| Cultura, ocio, religión y medios de comunicación  |   |
| Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos   |   |
| Defensa   |   |
| Avance general del conocimiento: I+D financiada con los Fondos Generales de Universidades (FGU) |   |
| Avance general del conocimiento: I+D financiados con otras fuentes                              |   |



## 1 Proyecto de Investigación

**Título:**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO PREPARATORIO PILOTO PARA ESTUDIANTES DE GRUPOS VULNERABLES - POLITICA DE CUOTAS**

**Resumen del proyecto** (máximo 200 palabras)

A partir del año 2014, el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión implementó la política de acción afirmativa denominada Política de Cuotas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior donde señala que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben realizar de manera obligatoria políticas a favor de grupos históricamente discriminados.

La política establece que el 15% del cupo disponible en las IES será destinado para estudiantes del grupo de Política de Cuotas. Sin embargo, para el caso de la Escuela Politécnica Nacional, estos estudiantes ingresan con una nota del Examen Ser Bachiller, muy inferior al promedio de los estudiantes de la población general. En estas condiciones, el rendimiento académico de estos estudiantes se ve afectado debido al bajo nivel académico y a la situación de vulnerabilidad con el que ingresan a la universidad, lo que en muchos casos conlleva al abandono de sus estudios, siendo un perjuicio para el estudiante y la sociedad.

Esta investigación busca mejorar los índices de rendimiento académico y disminuir el abandono del grupo de Política de Cuotas, implementando un curso preparatorio piloto en el que se incluyan estrategias metodológicas innovadoras acorde a las características propias de este grupo vulnerable.

**Palabras clave** (4-6):

Política de cuotas, curso preparatorio, rendimiento académico, abandono, grupos vulnerables.

## 2 Objetivos, limitaciones, hipótesis y resultados esperados de esta propuesta de investigación

### 2.1 Objetivos

#### 2.1.1 Objetivo General

Implementar un curso preparatorio piloto para los estudiantes del grupo de Política de Cuotas de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) que permita mejorar el rendimiento académico y disminuir el índice de abandono.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos

- a. Caracterizar a los estudiantes en situación de vulnerabilidad mediante un análisis de la encuesta de Factores Asociados.





- b. Determinar el plan de estudio del curso preparatorio piloto.
- c. Definir el proceso de ingreso del grupo de política de cuotas de la EPN.
- d. Determinar los índices de aprobación y abandono.

## 2.2 Limitaciones

- a. Aspectos referentes a la infraestructura del Departamento de Formación Básica.
- b. Inherencia en aspectos personales o cotidianos de los estudiantes.
- c. Las características económicas o de ingresos monetarios, de cada uno de los estudiantes, no pueden ser modificados.

## 2.3 Hipótesis

- a. Con la implementación de un curso preparatorio piloto se mejorará el rendimiento académico de los estudiantes del grupo de Política de Cuotas de la EPN.
- b. Con la implementación de un curso preparatorio piloto se reducirá el índice de abandono de los estudiantes del grupo de Política de Cuotas de la EPN.

## 2.4 Detalle de los resultados esperados (con relación a los objetivos)

- a. Caracterización socio-económica de los estudiantes en situación de vulnerabilidad.
- b. Plan de estudio para el curso preparatorio del grupo de política de cuotas.
- c. Proceso de ingreso del grupo de política de cuotas a la EPN.
- d. Índices de rendimiento académico y abandono de los estudiantes del grupo de Políticas de Cuotas.

### 3 Relevancia de la propuesta de investigación y su relación con la(s) líneas de investigación

*“La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación a través del proyecto Política de Cuotas ha garantizado el acceso de la educación superior a indígenas, afro ecuatorianos, montubios, pertenecientes a grupos vulnerables; personas con algún tipo de discapacidad, beneficiarios del Bono de Desarrollo Humano (BDH), condición de refugiado con carnet y aquellos que pertenecen a los quintiles socioeconómicos más bajos” (SENESCYT, 2017).*

Los estudiantes del grupo de Política de Cuotas, que ingresan al Curso de Nivelación, en general tienen un bajo nivel académico por lo que su desempeño durante el curso es deficiente, incluso lo abandonan antes que finalice el periodo académico. De esta manera, los cupos asignados a este grupo de estudiantes no son aprovechados de la mejor manera, y se pierde la inversión realizada por el estado, a más del daño emocional que sufre el estudiante por no cumplir las expectativas generadas.

El Departamento de Formación Básica y el Vicerrectorado de Docencia preocupados de que esta política de acción afirmativa no está obteniendo los resultados esperados han realizado acercamientos y han mantenido reuniones de trabajo con la SENESCYT para buscar alternativas que fortalezcan la aplicación de esta política, a través de la realización de proyectos conjuntos de investigación y vinculación.

El proyecto busca, por primera vez, implementar una propuesta innovadora, a través de un curso preparatorio piloto con un nuevo plan de estudio para el grupo de Política de Cuotas, que considere las características propias de este grupo vulnerable y las estrategias metodológicas adecuadas, con el propósito de que los estudiantes mejoren sus conocimientos, habilidades y destrezas en el Curso de Nivelación, que les permita culminar con éxito sus estudios superiores.



#### 4 Productos esperados

| Tipo de Producto:   | Marcar con una "X" |
|---|--------------------|
| a. Publicaciones científicas (obligatorio);   | X                  |
| b. Disertación a la comunidad politécnica;  | X                  |
| c. Trabajo de titulación de acuerdo a lo que establece el Reglamento de Régimen Académico y la Normativa Interna de la EPN; |                    |
| d. Aplicación tecnológica construida o implementada;  |                    |
| e. Patente presentada;  |                    |
| f. Perfil de proyecto de mayor impacto científico, técnico, pedagógico o de innovación.                                     |                    |

#### 5 Descripción, metodología y diseño del proyecto

##### 5.1 Descripción, metodología y diseño del proyecto (Máximo dos carillas)

###### Descripción

Los estudiantes de políticas de cuotas identificados por la SENESCYT pueden ingresar al curso preparatorio con el objetivo de nivelar sus conocimientos, si aprueban el curso preparatorio obtendrán un cupo para el Curso de Nivelación de la Escuela Politécnica Nacional, mientras que los estudiantes que no aprueben el curso preparatorio deben rendir el Examen de Acceso a la Educación Superior.

En el proyecto se realizará la caracterización socio-económica de los estudiantes de políticas de cuotas con base en la encuesta de factores asociados.

Posteriormente, se consolidará

Con los estudiantes de políticas de cuotas de periodos anteriores se realizará el respectivo seguimiento para contrastar los índices académicos de los estudiantes que participan en el curso preparatorio piloto,

Para la implementación del curso preparatorio piloto se realizará un plan de estudio que mejore el rendimiento académico de los estudiantes de Política de Cuotas, este consiste en la elaboración de sílabos y la planificación micro curricular.

###### Metodología

Esta investigación se considera de tipo exploratoria, "porque su objetivo es examinar el problema, comprenderlo y darle una adecuada solución" (Bernal, 2000); y por otra parte es descriptiva ya que "busca delinear el perfil socio-económico del grupo de interés y elaborar estadísticos" (Sampieri, 2006)

El proyecto para cumplir con sus objetivos se divide en tres fases:

###### **Fase 1: Recopilación de información**

Dentro de ésta fase se revisará la bibliografía en donde conste el estado del arte referido a las metodologías utilizadas en la elaboración de planes de estudio, además se recopilará información de varias índoles respecto a las características socioeconómicas y académicas del grupo de política de cuotas.





La herramienta a utilizar es tanto referente a fuentes bibliográficas, físicas y virtuales, como a herramientas de software requeridas para el tratamiento y mineo de la información, según se indica en (Edwards, 1958) y (Parrimo, 2016)

#### **Fase 2: Caracterización del grupo de política de cuotas**

Se realizará por medio de herramientas cuantitativas y transversales. Las herramientas a utilizar son:

- Encuestas
- Cuestionarios

Finalmente, en esta fase, se espera obtener en base a la encuesta de factores asociados y la aplicación de cuestionarios el perfil del grupo de política de cuotas, según lo referido en (Figuerola, L., Maillard, 2016.)

#### **Fase 3: Elaboración del plan de estudio**

Dentro de esta fase se evaluará los contenidos del pensum de estudio y se definirá el proceso definitivo de ingreso de los estudiantes del grupo de política de cuotas.

Las herramientas a utilizarse dentro de esta fase son cuantitativas y transversales.

#### **Fase 4: Implementación del curso preparatorio piloto**

En esta fase se elabora y realiza la prueba de diagnóstico, con la misma se define el proceso de admisión para el grupo de política de cuotas y se introducen algunos recursos TIC para el aprendizaje. Finalmente se implementará el curso piloto.

Las herramientas a utilizar en esta fase son instrumentos de evaluación y tecnologías virtuales para la implementación de las TIC.

#### **Fase 5: Elaboración de índices**

En esta fase se realizarán indicadores estadísticos sobre el rendimiento académico del grupo de política de cuotas, que servirán para evaluar el impacto del plan de estudios.

Además se realizará una comparación del rendimiento académico del grupo de política de cuotas frente al grupo de política de cuotas que ingrese directamente al curso de nivelación.

La herramienta a utilizarse dentro de esta fase son modelos estadísticos y probabilísticos

#### **Fase 6: Análisis de Resultados**

En esta fase final se procederá con la contrastación y análisis de resultados, se establecerán las correlaciones respectivas y las pruebas estadísticas de rigor. Se elaborará el informe final.

Las herramientas a utilizar estarán acorde a (Ferguson, 1989) y (Guilford, 1942)

#### **Diseño**

El diseño se dividirá en las siguientes etapas:

- a) Planificación: Para realizar la planificación del curso, se requieren las características socio-económicas de los estudiantes a quienes va dirigido el curso, un análisis de los contenidos y, determinar la capacidad física y el tiempo de duración del curso.
  - i) La caracterización del grupo de estudiantes de política de cuotas se realizará mediante la aplicación de la encuesta de Factores Asociados.
  - ii) Las caracterizaciones académicas del grupo de estudiantes se realizará con los índices de rendimiento.



- iii) Para determinar los tipos de conocimiento que se deben transmitir, se realizará un levantamiento de encuestas a los jefes de cátedra, con lo que se establecerá los contenidos del curso preparatorio.
  - iv) La determinación de la capacidad física dependerá de los recursos disponibles en la Escuela Politécnica Nacional, tanto en infraestructura, así como de personal docente.
- b) **Diseño didáctico y tecnológico:** el diseño didáctico y tecnológico determinará las herramientas adecuadas para facilitar el proceso de aprendizaje de este grupo de estudiantes.
- c) **Evaluación:** la evaluación del curso se realizará con dos herramientas
- i) Mediante el análisis de resultados obtenidos en los exámenes tomados en el curso
  - ii) Por medio de una encuesta sobre el desarrollo del curso realizada a los estudiantes
1. G.A. Ferguson and Y. Takane. Statistical analysis in psychology and education. McGraw-Hill series in psychology. McGraw-Hill, 1989.
  2. Bernal Torres, César Augusto, (1999). “Metodología De La Investigación Para Administración Y Economía”, Editorial Prentice Hall Pearson, Décima Edición, Colombia año 2000.
  3. J.P. Guilford. Fundamental Statistics in Psychology and Education. Half-title: McGraw-Hill publications in psychology; J. F. Dashiell, consulting editor. McGraw-Hill book Company, Incorporated, 1942.
  4. A.L. Edwards. Statistical Analysis. Rinehart, 1958.
  5. Chiavenato, Idalberto, “Introducción a la Teoría General de la Investigación”, Editorial Mc Graw Hill, Cuarta Edición, Bogotá.
  6. De Fanelli, A. M. G. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, (8), 9-38.
  7. Sistema Nacional de Nivelación y Admisión. <http://www.snaa.gob.ec/>
  8. Figueroa, L., Maillard, B., Veliz, N., Toledo, S., Andaur, C., Quezada, S., & González, M. (2016, November). Programas propedéuticos: Equidad, Calidad e Inclusión a la Vida Universitaria. *Congreso CLABES*.
  9. Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. [www.educacionsuperior.gob.ec/](http://www.educacionsuperior.gob.ec/)
  10. Parrino, M. D. C. (2016). Permanencia y abandono en la universidad. Referentes e indicadores. *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, 9(1).

## **6 Infraestructura, equipos y fondos adicionales.**

### **6.1 Infraestructura y equipos**

- Indicar la infraestructura y equipos **disponibles** para la ejecución del proyecto, con la ubicación actual de los mismos

| Infraestructura | Equipos           |                      |
|-----------------|-------------------|----------------------|
|                 | Nombre del Equipo | Ubicación del Equipo |
|                 |                   |                      |
|                 |                   |                      |

### **6.2 Breve justificación del equipo requerido**





- Justificar la infraestructura y equipos **solicitados** para la ejecución del proyecto e indicar el departamento en el cual se ubicará dicho equipamiento.

| Ítem  | Justificación  | Ubicación |
|---|--|-----------|
| 1 aula con capacidad de 40 estudiantes y con la mobiliaria requerida para dictar clases | Infraestructura y equipo para impartir clases              | EPN       |
| 20 Marcadores de pizarrón   |  |           |
| 1 Proyector EPSON S31+  |  |           |
| 1 Impresora EPSON   | Para impresión de pruebas, exámenes y material didáctico   |           |
| 2 Tabletas Digitalizadores  | Desarrollo de Material Didáctico. Herramienta para WEB 3.0 |           |
| 1 laptop HP Core I7 sexta generación  | Equipo para impartir clases                                |           |
| 1 Toner para impresora laser  | Material de oficina  |           |
| Resmas de papel bond 75 gr  |  |           |
| Lápices y esferos   |  |           |
| Tinta de marcadores   |  |           |

### 6.3 Fondos Adicionales

- Otros fondos de otros organismos (si los hubiere)

**AÑO 1**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Director del proyecto</b> | <b>Título del proyecto</b>   |
| Ing. Iván Sandoval Palis     | IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO PREPARATORIO PILOTO PARA ESTUDIANTES DE GRUPOS VULNERABLES - POLITICA DE CUOTAS |

| Lista de Items   | Cantidad | Unidad          | Precio Unitario Referencial         | Precio Total Referencial         | Precio Unitario Referencial + Aporte IESS | Precio Total Referencial con IVA + Aporte del IESS |
|--|----------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| <b>1 Contratación de servicios personales por contrato</b>   |          |                 |                                     |                                  |   |  |
| 1.1 Ayudantes de investigación   | 2        | ayudante-mes    | \$ 11.832,00                        | \$ 23.664,00                     | \$ 12.914,63                              | \$ 25.829,26                                       |
| 1.2 Prestación de servicios profesionales (Homologado Escala de remuneración de servidores públicos) | 0        |                 |                                     | \$ -                             | \$ -                                      | \$ -   |
| <b>Subtotal 1</b>  |          |                 | <b>\$ 11.832,00</b>                 | <b>\$ 23.664,00</b>              | <b>\$ 12.914,63</b>                       | <b>\$ 25.829,26</b>                                |
| Lista de Items   | Cantidad | Unidad          | Precio Unitario Referencial sin IVA | Precio Total Referencial sin IVA | Precio Unitario Referencial con IVA       | Precio Total Referencial con IVA                   |
| <b>2 Maquinaria equipos</b>  |          |                 |                                     |                                  |   |  |
| 2.1 Tabletas Digitalizadores   | 2        | tabletas        | \$ 150,00                           | \$ 300,00                        | \$ 168,00                                 | \$ 336,00  |
| 2.2 Laptop HP Core I7 sexta generación   | 1        | laptop          | \$ 900,00                           | \$ 900,00                        | \$ 1.008,00                               | \$ 1.008,00  |
| 2.3 Impresora EPSON Laser Ultima generación  | 1        | impresora       | \$ 3.000,00                         | \$ 3.000,00                      | \$ 3.360,00                               | \$ 3.360,00  |
| 2.4 Toner para Impresora Laser EPSON   | 4        | tóner impresora | \$ 80,00                            | \$ 320,00                        | \$ 89,60                                  | \$ 358,40  |
| 2.5  |          |                 |                                     | \$ -                             | \$ -                                      | \$ -   |
| <b>Subtotal 2</b>  |          |                 | <b>\$ 4.130,00</b>                  | <b>\$ 4.520,00</b>               | <b>\$ 4.625,60</b>                        | <b>\$ 5.062,40</b>                                 |
| <b>3 Reactivos y materiales de laboratorio</b>   |          |                 |                                     |                                  |   |  |
| 3.1 Resmas de Papel Bond de 75 gr  | 40       | resma           | \$ 3,00                             | \$ 120,00                        | \$ 3,36                                   | \$ 134,40  |
| 3.2 Lápices STAEDLER   | 40       | lapiz           | \$ 1,00                             | \$ 40,00                         | \$ 1,12                                   | \$ 44,80   |
| 3.3 Esferos BIC  | 40       | esfero          | \$ 3,00                             | \$ 120,00                        | \$ 3,36                                   | \$ 134,40  |
| 3.4 Tinta de marcadores  | 10       | tinta           | \$ 7,00                             | \$ 70,00                         | \$ 7,84                                   | \$ 78,40   |
| 3.5  |          |                 |                                     | \$ -                             | \$ -                                      | \$ -   |
| <b>Subtotal 3</b>  |          |                 | <b>\$ 14,00</b>                     | <b>\$ 350,00</b>                 | <b>\$ 15,68</b>                           | <b>\$ 392,00</b>                                   |
| <b>4 Literatura especializada</b>  |          |                 |                                     |                                  |   |  |
| 4.1 Item 1 ( Detallar nombre del libro)  | 1        | libro           | \$ 150,00                           | \$ 150,00                        | \$ 168,00                                 | \$ 168,00  |
| 4.2 Item 2 ( Detallar nombre del libro)  | 1        | software        | \$ 730,00                           | \$ 730,00                        | \$ 817,60                                 | \$ 817,60  |
| 4.3 Item 3 ( Detallar nombre del libro)  |          |                 | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                      | \$ -   |
| 4.4 Item 4 ( Detallar nombre del libro)  |          |                 | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                      | \$ -   |
| 4.5 Item 5 ( Detallar nombre del libro)  |          |                 | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                      | \$ -   |
| <b>Subtotal 4</b>  |          |                 | <b>\$ 880,00</b>                    | <b>\$ 880,00</b>                 | <b>\$ 985,60</b>                          | <b>\$ 985,60</b>                                   |
| <b>5 Viajes técnicos y de muestreo</b>   |          |                 |                                     |                                  |   |  |
| 5.1 Pasajes al interior  | 6        | pasaje          | \$ 150,00                           | \$ 900,00                        | \$ 168,00                                 | \$ 1.008,00  |
| 5.2 Viaticos al interior   | 6        | viaticos        | \$ 80,00                            | \$ 480,00                        | \$ 89,60                                  | \$ 537,60  |
| <b>Subtotal 5</b>  |          |                 | <b>\$ 230,00</b>                    | <b>\$ 1.380,00</b>               | <b>\$ 257,60</b>                          | <b>\$ 1.545,60</b>                                 |
| <b>6 Presentación de ponencias en congresos internacionales y publicaciones</b>                      |          |                 |                                     |                                  |   |  |
| 6.1 Pasajes al exterior  | 3        | pasaje          | \$ 1.000,00                         | \$ 3.000,00                      | \$ 1.120,00                               | \$ 3.360,00  |
| 6.2 Viaticos al exterior   | 3        | viaticos        | \$ 900,00                           | \$ 2.700,00                      | \$ 1.008,00                               | \$ 3.024,00  |
| 6.3 Pago de inscripción y publicaciones  | 2        | inscripción     | \$ 1.000,00                         | \$ 2.000,00                      | \$ 1.120,00                               | \$ 2.240,00  |
| <b>Subtotal 6</b>  |          |                 | <b>\$ 2.900,00</b>                  | <b>\$ 7.700,00</b>               | <b>\$ 3.248,00</b>                        | <b>\$ 8.624,00</b>                                 |
| <b>TOTAL</b>   |          |                 |                                     | <b>\$ 38.494,00</b>              |   | <b>\$ 42.438,86</b>                                |





VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
PRESUPUESTO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



**AÑO 2**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Director del proyecto</b> | <b>Título del proyecto</b>   |
| Ing. Iván Sandoval Palis     | IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO PREPARATORIO PILOTO PARA ESTUDIANTES DE GRUPOS VULNERABLES - POLITICA DE CUOTAS |

| Lista de Items   | Cantidad | Unidad   | Precio Unitario Referencial         | Precio Total Referencial         | Precio Unitario Referencial +Aporte IESS | Precio Total Referencial con IVA + Aporte del IESS |
|--|----------|----------|-------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| <b>1 Contratación de servicios personales por contrato</b>   |          |          |                                     |                                  |  |  |
| 1.1 Ayudantes de investigación   | 2        | mes      | \$ 11.832,00                        | \$ 23.664,00                     | \$ 12.914,63                             | \$ 25.829,26                                       |
| 1.2 Prestación de servicios profesionales (Homologado Escala de remuneración de servidores publicos) |          | mes      | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| <b>Subtotal 1</b>  |          |          | <b>\$ 11.832,00</b>                 | <b>\$ 23.664,00</b>              | <b>\$ 12.914,63</b>                      | <b>\$ 25.829,26</b>                                |
| Lista de Items   | Cantidad | Unidad   | Precio Unitario Referencial sin IVA | Precio Total Referencial sin IVA | Precio Unitario Referencial con IVA      | Precio Total Referencial con IVA                   |
| <b>2 Maquinaria equipos</b>  |          |          |                                     |                                  |  |  |
| 2.1 Toner para Impresora Laser   | 4        | er impre | \$ 80,00                            | \$ 320,00                        | \$ 89,60                                 | \$ 358,40  |
| 2.2  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 2.3  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 2.4  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 2.5  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| <b>Subtotal 2</b>  |          |          | <b>\$ 80,00</b>                     | <b>\$ 320,00</b>                 | <b>\$ 89,60</b>                          | <b>\$ 358,40</b>                                   |
| <b>3 Reactivos y materiales de laboratorio</b>   |          |          |                                     |                                  |  |  |
| 3.1 Resmas de Papel Bond de 75 gr  | 40       | resma    | \$ 30,00                            | \$ 1.200,00                      | \$ 33,60                                 | \$ 1.344,00  |
| 3.2 Lápices STAEDLER   | 40       | lapiz    | \$ 10,00                            | \$ 400,00                        | \$ 11,20                                 | \$ 448,00  |
| 3.3 Esferos BIC  | 40       | esfero   | \$ 30,00                            | \$ 1.200,00                      | \$ 33,60                                 | \$ 1.344,00  |
| 3.4 Tinta de marcadores  | 10       | tinta    | \$ 5,00                             | \$ 50,00                         | \$ 5,60                                  | \$ 56,00   |
| 3.5  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| <b>Subtotal 3</b>  |          |          | <b>\$ 75,00</b>                     | <b>\$ 2.850,00</b>               | <b>\$ 84,00</b>                          | <b>\$ 3.192,00</b>                                 |
| <b>4 Literatura especializada</b>  |          |          |                                     |                                  |  |  |
| 4.1 Item 1 ( Detallar nombre del libro)  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 4.2 Item 2 ( Detallar nombre del libro)  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 4.3 Item 3 ( Detallar nombre del libro)  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 4.4 Item 4 ( Detallar nombre del libro)  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| 4.5 Item 5 ( Detallar nombre del libro)  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| <b>Subtotal 4</b>  |          |          | <b>\$ -</b>                         | <b>\$ -</b>                      | <b>\$ -</b>                              | <b>\$ -</b>  |
| <b>5 Viajes técnicos y de muestreo</b>   |          |          |                                     |                                  |  |  |
| 5.1 Pasajes al interior  | 6        | pasaje   | \$ 150,00                           | \$ 900,00                        | \$ 168,00                                | \$ 1.008,00  |
| 5.2 Viaticos al interior   | 6        | viaticos | \$ 80,00                            | \$ 480,00                        | \$ 89,60                                 | \$ 537,60  |
| <b>Subtotal 5</b>  |          |          | <b>\$ 230,00</b>                    | <b>\$ 1.380,00</b>               | <b>\$ 257,60</b>                         | <b>\$ 1.545,60</b>                                 |
| <b>6 Presentación de ponencias en congresos internacionales y publicaciones</b>                      |          |          |                                     |                                  |  |  |
| 6.1 Pasajes al exterior  | 3        | pasaje   | \$ 1.000,00                         | \$ 1.000,00                      | \$ 1.120,00                              | \$ 3.360,00  |
| 6.2 Viaticos al exterior   | 3        | viaticos | \$ 900,00                           | \$ 900,00                        | \$ 1.008,00                              | \$ 3.024,00  |
| 6.3 Pago de inscripción y publicaciones  |          |          | \$ -                                | \$ -                             | \$ -                                     | \$ -   |
| <b>Subtotal 6</b>  |          |          | <b>\$ 1.900,00</b>                  | <b>\$ 1.900,00</b>               | <b>\$ 2.128,00</b>                       | <b>\$ 6.384,00</b>                                 |
| <b>TOTAL</b>   |          |          |                                     | <b>\$ 30.114,00</b>              |  | <b>\$ 37.309,26</b>                                |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Director del proyecto    | Título del proyecto  |
| Ing. Iván Sandoval Palis | IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO PREPARATORIO PILOTO PARA ESTUDIANTES DE GRUPOS VULNERABLES - POLITICA DE CUOTAS |

Presupuesto consolidado sin IVA

| AÑO          | Contratación de servicios personales por contrato | Maquinaria y equipo | Reactivos y materiales de laboratorio | Literatura especializada | Viajes técnicos y de muestreo | Presentación de ponencias en congresos intrnacionales y publicaciones | Total sin IVA       |
|--------------|---|---------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|---------------------|
| 1            | \$ 23.664,00                                      | \$ 4.520,00         | \$ 350,00                             | \$ 880,00                | \$ 1.380,00                   | \$ 7.700,00   | \$ 38.494,00        |
| 2            | \$ 23.664,00                                      | \$ 320,00           | \$ 2.850,00                           | \$ -                     | \$ 1.380,00                   | \$ 1.900,00   | \$ 30.114,00        |
| 3            | \$ -  | \$ -                | \$ -                                  | \$ -                     | \$ -                          | \$ -  | \$ -                |
| <b>TOTAL</b> | <b>\$ 47.328,00</b>                               | <b>\$ 4.840,00</b>  | <b>\$ 3.200,00</b>                    | <b>\$ 880,00</b>         | <b>\$ 2.760,00</b>            | <b>\$ 9.600,00</b>  | <b>\$ 68.608,00</b> |

Presupuesto consolidado con IVA

| AÑO          | Contratación de servicios personales por contrato | Maquinaria y equipo | Reactivos y materiales de laboratorio | Literatura especializada | Viajes técnicos y de muestreo | Presentación de ponencias en congresos intrnacionales y publicaciones | Total con IVA       |
|--------------|---|---------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|---------------------|
| 1            | \$ 25.829,26                                      | \$ 5.062,40         | \$ 392,00                             | \$ 985,60                | \$ 1.545,60                   | \$ 8.624,00   | \$ 42.438,86        |
| 2            | \$ 25.829,26                                      | \$ 358,40           | \$ 3.192,00                           | \$ -                     | \$ 1.545,60                   | \$ 6.384,00   | \$ 37.309,26        |
| 3            | \$ -  | \$ -                | \$ -                                  | \$ -                     | \$ -                          | \$ -  | \$ -                |
| <b>TOTAL</b> | <b>\$ 51.658,51</b>                               | <b>\$ 5.420,80</b>  | <b>\$ 3.584,00</b>                    | <b>\$ 985,60</b>         | <b>\$ 3.091,20</b>            | <b>\$ 15.008,00</b>   | <b>\$ 79.748,11</b> |





## DECLARACIÓN FINAL

### TIPO DE PROYECTO

Proyecto Interno  Proyecto Semilla  Proyecto Junior  Proyecto Multi e Interdisciplinario

### TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación básica  Investigación aplicada

### TÍTULO DEL PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO PREPARATORIO PILOTO PARA ESTUDIANTES DE  
GRUPOS VULNERABLES - POLITICA DE CUOTAS

### DECLARACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

El equipo de investigadores, representado por el Director del Proyecto declara lo siguiente:

- Que el presente proyecto es una obra original de este equipo de investigadores y por tanto, asumimos la completa responsabilidad legal en caso de que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto, exonerando a la EPN de cualquier acción legal que se derive por esta causa.
- Que el presente proyecto no ha sido presentado en ninguna convocatoria de otra institución pública o privada solicitando el financiamiento total del presupuesto. El incumplimiento será causal para que el proyecto no sea tomado en consideración.
- Que, todos los bienes adquiridos en el proyecto permanecerán bajo la custodia y responsabilidad del director de proyecto.
- Que, aceptamos que si el proyecto genera algún producto o procedimiento susceptible de obtener de derechos de propiedad intelectual, de los cuales se deriven beneficios, estos serán compartidos entre los investigadores y las instituciones participantes en el proyecto.

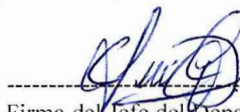


Firma del Director del Proyecto  
Nombre: Ing. Iván Sandoval  
C.I.: 170672727-6

### DECLARACIÓN DEL JEFE DE DEPARTAMENTO

Esta propuesta ha sido aprobada y avalada por el Consejo del Departamento de Formación Básica, en sesión del día 01 de Septiembre de 2017 mediante resolución No .025

Las instalaciones, incluyendo personal, edificios, equipo y recursos financieros están a disposición del proponente y sus colaboradores de acuerdo con las especificaciones que se encuentran en esta propuesta.



Firma del Jefe del Departamento  
Nombre: Ing. Luis Gutiérrez  
C.I.: 170473270-8

