



**Técnico Superior en ANALISIS de  
 SISTEMAS**

**Plan 2003 Res: 5817/03**

**PROGRAMA DE LA MATERIA:**

**Metodología de la Investigación 7105**

Area

(Generales - Sistemas - Turismo)

Equipo Docente

Analía Rotondaro

Módulos semanales

2 dos

Días de dictado:

L M M J V S  
 X

Materias Antecedentes

Ninguna

Materias Consecuentes

## 1.0 Objetivos

### **Expectativas de logro:**

Las siguientes expectativas responden a la formulación de la Propuesta Curricular emanada del Diseño Curricular plasmado en la Resolución 6175/03. Las mismas fueron ampliadas con miras a su profundización.

- Caracterización de distintos tipos de diseño de investigación.
- Conocimiento de los diferentes paradigmas de la investigación.
- Análisis del proceso de investigación.
- Reconocimiento de los objetivos y alcances de la investigación sobre informática y sus objetivos.
- Recopilación, sistematización e interpretación de datos.
- Aplicación de procedimientos básicos de estadística en el ámbito de la informática.
- Elaboración de informes técnicos.

### **Propósitos del Docente:**

Como docente de Metodología de la Investigación, me propongo propiciar espacios de análisis, reflexión y construcción para que los alumnos puedan: Conocer los principios metodológicos básicos para el diseño de una Investigación; Identificar sus etapas de desarrollo y características fundamentales; Seleccionar y analizar críticamente la información científica; Conocer y valorar la utilidad de los distintos tipos de estudios en investigación; Apropiarse de técnicas básicas para el análisis de los resultados de una Investigación y Construir los instrumentos necesarios para interpretación crítica de los resultados obtenidos.





## 2.0 Programa

### **FUNDAMENTACIÓN:**

Dado que este Espacio Curricular se conforma dentro del Espacio de la Formación Básica para el 1° año de la tecnicatura Superior en Análisis, Desarrollo y Programación de Aplicaciones, consideramos que debe aportar orientaciones básicas y valiosas para los demás Espacios que comparten este conjunto (Álgebra, Análisis Matemático I, Inglés Técnico I y Administración de las Organizaciones) en lo que concierne a distintas herramientas conceptuales y prácticas para el desarrollo de un Proyecto de Investigación en el campo de la informática. Asimismo, debe articularse con los espacios curriculares que conforman el Espacio de la Práctica específica (Programación I y Sistemas de Computación) por lo que la transversalidad de este espacio curricular es de suma importancia.

Por otra parte, en relación con la correlación temática y de sentido que este espacio curricular propiciará para los espacios posteriores (Probabilidad y Estadística, Análisis Matemático II, Inglés Técnico II, Análisis de Sistemas, Programación orientada a objetos, Seminario de Programación, Sistemas Operativos y Bases de Datos) es de crucial importancia tomar en cuenta las necesidades de dichos espacios para poder retomarlas en éste. En este sentido, los primeros encuentros con los alumnos se centrarán en su mayor parte a identificar y reconocer dichas necesidades.

Este Espacio Curricular se orienta a introducir a los futuros Analistas Programadores en Desarrollo de Aplicaciones en aspectos conceptuales y metodológicos básicos del proceso de Investigación. Así, contribuye a la comprensión del campo de Investigación en informática, a partir de la incorporación de nociones epistemológicas contemporáneas, principios básicos y aportes de la estadística en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Al acreditar este Espacio Curricular, el alumno estará en condiciones de analizar problemas inherentes a la práctica del Técnico Analista Programador en Desarrollo de Aplicaciones, recabar información en informática e integrar acciones investigativas como parte de su estudio o trabajo.

El propósito de este Espacio Curricular es contribuir al desarrollo de la capacidad de investigar de los alumnos, favoreciendo la adecuada elección y delimitación del objeto de la investigación y la selección más eficiente de metodologías a implementar.

El proceso de construcción e implementación del Proyecto de Investigación que se propone realizar en la cursada deberá lograr dos productos significativos: el trabajo en grupo, tanto sea a partir de la realización grupal de las distintas etapas de la Investigación como de la discusión colectiva de los avances de cada proyecto; y un informe final escrito que sistematice el proceso y los resultados obtenidos.

En lo que respecta a su marco teórico, esta propuesta pedagógica se sustenta en las teorías críticas de la educación y de las perspectivas de Investigación-acción, a través de un espiral de reflexión-acción que promueven autores como Carr, Wilfred, Henry Giroux y Paulo Freire entre otros, intelectuales comprometidos con prácticas educativas alternativas con las que es posible recuperar la ilusión del poder transformador de la educación en la construcción de un mundo mejor y más equitativo. Desde el punto de vista metodológico, nos situamos en las posturas constructivistas y globalizadoras que privilegian la articulación de contenidos entorno de



problemas significativos, es decir, los atinentes a la institución educativa del ciclo y niveles implicados y su contexto. Partimos de una concepción compleja de enseñanza y aprendizaje donde se la considera una práctica insoslayable para el ciudadano considerado sujeto de derecho pleno.

Por último, consideramos importante flexibilizar la presente propuesta didáctica para atender a las necesidades que emanen del Proyecto curricular institucional.

#### **ENCUADRE METODOLÓGICO:**

El proceso de enseñanza previsto en esta propuesta pedagógica se enmarca en las concepciones constructivistas y globalizadoras, según lo explicitado en la fundamentación.

Desde el punto de vista metodológico, en este espacio convergerán las metodologías de Aula–Taller con las de Investigación–Acción.

En lo que concierne a las estrategias metodológicas, podríamos mencionar entre otras:

- la lectura y análisis de Informes de Investigación referidos a Informática,
- la lectura y análisis de Proyectos de Investigación referidos a Aplicaciones.
- la lectura y el análisis de material bibliográfico,
- la elaboración y análisis de instrumentos para la recolección y la sistematización de la información,
- la implementación de técnicas grupales,
- recibir la visita de Investigadores de Universidades,

#### **RECURSOS:**

El proceso de aprendizaje de los alumnos se favorecerá a partir del contacto con los siguientes recursos:

- o Visitas a empresas informáticas.
- o Trabajos de campo.
- o Acceso a Internet y computadoras.
- o Material bibliográfico.
- o Material periodístico (de interés general y de divulgación científica).
- o Material filmico.
- o Material gráfico.
- o Guías y cuadros.
- o Información estadística.
- o Documentación institucional y normativa vigente.
- o Transparencias y retroproyector.

#### **CONTENIDOS:**

Qué es la investigación. Tipos de investigación. Formulación y diseño de proyectos de investigación.



Etapas, métodos y programación del proyecto de investigación. Definición del objeto o tema de investigación.

Fundamentación: diagnóstico y antecedentes. Objetivos generales, específicos, actividades, resultados.

Técnica árbol de medios a fines. Prefactibilidad. Análisis de alternativas. Técnicas de diagnóstico, FODA. Análisis y evaluación, indicadores.

#### **UNIDADES:**

### **1.- Investigación. Tipos, formulación y diseño de proyectos.**

1.1. Conceptos básicos.

1.2. Etapas en la realización de un protocolo

1.3 Elección del tema de estudio. Búsqueda documental. Definición del objeto o tema de investigación.

Diagnóstico y antecedentes. Objetivos generales y específicos.

1.4 Redacción de Hipótesis

1.5 Formulación de Objetivos

#### **Práctica 1: Revisión bibliográfica sobre el tema elegido y definición actualizada del problema planteado. Redacción de Hipótesis y Formulación de Objetivos.**

Bibliografía obligatoria para la unidad: Ficha de elaboración por parte del docente.

- Bibliografía de consulta:
- Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24º edición.
- Hernández Sampieri Roberto, "Metodología de la Investigación". Ediciones Castillo. 2005.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, "Metodología de la investigación". McGraw-Hill. México 1991.
- Saltalamacchia, H. "La auto organización para el análisis" en "Del Proyecto al informe final: Aporte a una investigación cualitativa socialmente útil". Tomo 3. Capítulo 2. 2009.

### **2.- Selección de la Población y Recogida de la Información.**

2.1 Sujetos de Estudio: Población y Muestra

2.2 Calculo del tamaño de la muestra y Técnicas principales de muestreo

2.3 Recogida de la información

2.3.1 Variables que se deben recoger en una investigación

2.3.2. Tipos de variables



2.3.3. Definición de variables

2.4. Fuentes de Información: El cuestionario

2.4.1. Tipos de preguntas

2.4.2. Formas de administrar un cuestionario

2.4.3. Redacción de las preguntas

2.4.4. Errores frecuentes en los cuestionarios

2.4.5. Prueba piloto del cuestionario

**Práctica 2.- Diseño del Protocolo I: Selección de la Población. Determinación de la muestra y método de muestreo. Determinación de las fuentes de información y selección y definición de las variables del estudio.**

Bibliografía obligatoria para la unidad: Ficha de elaboración por parte del docente.

- Bibliografía de consulta:
- Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24º edición.
- Hernández Sampieri Roberto, "Metodología de la Investigación". Ediciones Castillo. 2005.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, "Metodología de la investigación". McGraw-Hill. México 1991.
- Saltalamacchia, H. "La auto organización para el análisis" en "Del Proyecto al informe final: Aporte a una investigación cualitativa socialmente útil". Tomo 3. Capítulo 2. 2009.

### **3.-Diseño de la Investigación**

1- Clasificación de los diseños de investigación

2. Medidas habituales de uso en los diseños de investigación

3. Estudios de observación

4. Estudios de intervención

5.- Estudios para valorar pruebas diagnósticas

6. Estrategia general de elección de un diseño

**Práctica 3.- Diseño del Protocolo II. Determinación del tipo de estudio y medidas de análisis básico**

Bibliografía obligatoria para la unidad: Ficha de elaboración por parte del docente.

- Bibliografía de consulta:



- Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24º edición.
- Hernández Sampieri Roberto, "Metodología de la Investigación". Ediciones Castillo. 2005.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, "Metodología de la investigación". McGraw-Hill. México 1991.
- Saltalamacchia, H. "La auto organización para el análisis" en "Del Proyecto al informe final: Aporte a una investigación cualitativa socialmente útil". Tomo 3. Capítulo 2. 2009.

#### **4.- Análisis de datos e interpretación de resultados**

1.- Conceptos Generales. Estadística descriptiva y Pruebas de Hipótesis

2.- Selección de una prueba estadística en función del tipo de variables.

3.- Resultado de una prueba estadística. Interpretación de la asociación observada en un estudio

4.- Técnica árbol de medios a fines. Prefactibilidad. Análisis de alternativas. Técnicas de diagnóstico, análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA). Análisis y evaluación, indicadores.

#### **Práctica 4.- Diseño del Protocolo III. Selección de las pruebas estadísticas. Finalización del protocolo.**

Bibliografía obligatoria para la unidad: Ficha de elaboración por parte del docente.

- Bibliografía de consulta:
- Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24º edición.
- Hernández Sampieri Roberto, "Metodología de la Investigación". Ediciones Castillo. 2005.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, "Metodología de la investigación". McGraw-Hill. México 1991.
- Saltalamacchia, H. "La auto organización para el análisis" en "Del Proyecto al informe final: Aporte a una investigación cualitativa socialmente útil". Tomo 3. Capítulo 2. 2009.



### 3.0 Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24° edición.
- Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24° edición.
- Gil Flores, García Jimenez, Rodríguez Gomez. "Análisis de los datos obtenidos en la Investigación mediante grupos de discusión". Anuario Interuniversitario de Didáctica. 1994.
- Gil Flores, J., "La metodología de investigación mediante grupos de discusión", Universidad de Salamanca. 1993.
- González, M "Metodología de la investigación" Aguacleara España 1997 1° edición.
- Hernández Sampieri Roberto, "Metodología de la Investigación". Ediciones Castillo. 2005.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, "Metodología de la investigación". McGraw-Hill. México 1991.
- Padua J. "Técnicas de Investigación" FCE-Colegio de México 1982, México.
- Revistas de investigación educacional y portales y sitios especializados en Internet.
- Sabino, Carlos A. El Proceso de Investigación. Buenos Aires: Edit. Lumen.1996
- Salkind, Neil J. Métodos de Investigación. México: Prentice Hall. 1999.
- Saltalamacchia, H. "La auto organización para el análisis" en "Del Proyecto al informe final: Aporte a una investigación cualitativa socialmente útil". Tomo 3. Capítulo 2. 2009.





## 4.0 Condiciones de aprobación

### EVALUACIÓN:

La evaluación de este espacio se enmarcará en lo previsto por las resoluciones vigentes de evaluación y en los acuerdos institucionales. Los requisitos de aprobación de este espacio son:

- o Cumplimiento del 60 % de asistencia;
- o Cumplimiento con dos instancias evaluativas por cuatrimestre de las cuales, por lo menos una, deberá ser escrita, individual y presencial. La nota de aprobación será de 4 (cuatro) o más puntos en cada cuatrimestre.
- o Aprobación (al menos 4 puntos) de un examen final de tipo oral en las fechas estipuladas por la institución.

Cuando, por razones de salud debidamente justificadas, las inasistencias superen el 20% previsto, el Consejo Académico Institucional o su equivalente junto con el docente del Espacio Curricular evaluará la posibilidad de otorgar un 10% más.

El alumno que desaprobare un cuatrimestre, podrá recuperar –por única vez– en las dos semanas posteriores a la finalización de la cursada, en la fecha que para el efecto disponga la Dirección del Instituto, la que deberá ser posterior a la respectiva devolución del docente.

El alumno que, por razones debidamente fundamentadas y certificadas, estuviere ausente en la evaluación de uno de los cuatrimestres podrá acceder al examen recuperatorio en las dos semanas posteriores a la finalización de la cursada, en la fecha que para el efecto disponga la Dirección.

El alumno que desaprobare los dos cuatrimestres o que tuviere ausente en las evaluaciones de ambos cuatrimestres deberá recurrar el Espacio Curricular.

**Concepción de evaluación:** Resulta insoslayable considerar la evaluación es diferente según el paradigma que tomemos como punto de partida y cada paradigma está asociado a una filosofía y a una forma de instrumentar la evaluación. Así planteada, la evaluación debe entenderse como una práctica abierta a la interrogación, a la problematización y a la producción de conocimiento. No obstante, y más allá de los matices, pueden encontrarse algunos rasgos recurrentes a los efectos de la conceptualización. En efecto, es posible acordar que al evaluar se trata de recoger evidencias sobre una realidad que va a ser valorada, sobre un objeto que se recorta para tal fin con la intención de formular un juicio de valor. En este sentido, la evaluación conlleva siempre una lectura orientada y un pronunciamiento sobre el objeto de la evaluación, en nuestro caso, los aprendizajes de los alumnos. Dice Margarita Poggi (2003) *“(la evaluación) implica un acercamiento hacia el objeto de evaluación y un conocimiento de éste a través de sucesivas y más complejas aproximaciones. Al mismo tiempo, exige también la interrogación de las propias prácticas de evaluación, ya que, al pronunciar juicios de valor sobre el objeto que se evalúa, se ponen en juego presupuestos de orden político, (porque los juicios de evaluación tienen efectos sobre los objetos evaluados) tan importantes como los requisitos metodológicos y técnicos que se articulan con aquellos”*. Vale decir: Toda evaluación tiene el desafío de analizar y/o anticipar qué implica el juicio evaluativo en términos de justicia y cuidar ciertos requisitos que aseguren juicios válidos y



confiables y consistentes desde el punto de vista de las exigencias de la producción de conocimiento. De allí que se deba ser sumamente cuidadoso para establecer qué tipo de juicios emitir, cuándo y cómo emitirlos, y ligarlos a la intencionalidad de la evaluación. Los juicios que se construyan deben tener fuerza explicativa e interpretativa, es decir, deben reconocer los criterios desde los que se emiten las valoraciones para mejorar el hecho o la propuesta.

**Instrumentos:**

- o guías de observación y registro,
- o trabajos prácticos grupales e individuales de análisis y extracción de conclusiones a partir de las observaciones y recolección de datos,
- o guías de entrevistas,
- o guías de lectura y análisis de material teórico,
- o elaboración de producciones de organización de la información (cuadros, esquemas, redes, síntesis, mapas),
- o guías de análisis de documentos de la jurisdicción e institucionales

**Criterios de evaluación:**

- o Presentación de las actividades en tiempo y forma.
- o Articulación teoría y práctica
- o Articulación con los contenidos de los demás espacios y perspectivas
- o Reflexión, análisis y problematización sobre los objetos del conocimiento abordados y las experiencias realizadas
- o Elaboración de propuestas coherentes y creativas que superen la descripción anecdótica.
- o Precisión y pertinencia en la referencia bibliográfica

**Propuestas de autoevaluación, coevaluación y metaevaluación:** guías construidas participativamente y entrevistas.

**Estrategias de devolución de resultados y sugerencias para la superación de dificultades:** En el tema de la evaluación es fundamental la consideración del *error*. En este sentido, si el alumno intenta enmascarar sus dudas difícilmente va a comprender constructivamente la búsqueda del error que propone su docente para generar a partir de él un proceso constructivo. Si pensamos en una evaluación donde la ocupación del docente es reconocer los planteos incorrectos del alumno y la de los alumnos es enmascarar sus desconocimientos va a ser difícil sostener una concepción constructiva para enseñar. Otro aspecto fundamental a considerar es el de la *devolución* ya que le otorga sentido a todo el proceso. Cuando se le dice al alumno la nota que sacó, se le está dando una información meramente cuantitativa; allí falta emerger lo cualitativo.

Es decir, una devolución que le informe con claridad, con veracidad, qué estuvo bien, cuáles fueron sus errores, cómo podría superarlos, etc. La persona evaluada encuentra en la devolución cualitativa ocasión de afectar sus situaciones de aprendizaje posteriores. La evaluación debe reflejar una pedagogía de la realización, no del fracaso.

La educación es un derecho, sea cual fuera el punto de partida o el ritmo y no una carrera de obstáculos. Se debiera recuperar el aula como un espacio de análisis, reflexión, debate, de conformación de



pensamiento original prestando atención a cómo enseñar mejor. Los docentes evaluamos para volver a analizar nuestras prácticas, para mirarlas críticamente y constructivamente. El proceso ha de ser respetuoso con las personas y con las reglas del ideal democrático.

En consecuencia, como acciones se proponen: entrevistas de seguimiento y de reflexión sobre los obstaculizadores y facilitadores del proceso de aprendizaje, y realización de informes de avance de práctica a modo de borradores sucesivos con corrección participativa.



### 5.0 Cronograma tentativo

Semana	Actividad
1	Presentación de la materia
2	Unidad 1
3	Unidad 1
4	Unidad 1
5	Unidad 1
6	Unidad 1
7	Unidad 1
8	Unidad 2
9	Unidad 2
10	Unidad 2
11	Unidad 2
12	Unidad 2
13	Unidad 3
14	Unidad 3
15	Mesas de exámenes
16	Mesas de exámenes
17	Unidad 3
18	Unidad 3
19	Unidad 3
20	Unidad 4
21	Unidad 4
22	Unidad 4
23	Unidad 4
24	Mesas de exámenes
25	<b>Mesas de exámenes</b>