**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**

Lic. en Ingeniería de Sistemas de Información - Lic. en Ingeniería de Software

II semestre 2020

Metodología de la Investigación en Ingeniería Profesora: Ana Gloria Cordero de Hernández, M.Sc.

**Alumno**: Cutire, Fernando Cédula: 8-972-906 Grupo: 1IF131

**Parcial No. 2a: Procesos metodológico de investigación científica. 50 puntos.**

**Objetivo:** Identificar los principales métodos de investigación científica para el desarrollo de sus proyectos.

**Descripción:**

1. Estudie los procesos del método de investigación científica del libro de Metodología de Investigación de César Bernal (2010), capítulos 6 y 7., Muestre un mapa conceptual de lo estudiado. 20 pts.

2. Complete el siguiente Cuadro Comparativo de los procesos en el Método general de investigación contenido en dicho libro. **Utilice un color de fuente distinto a los ya usados, para resaltar sub-contenidos.** 10 pts.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Método científico de Mario Bunge (1990)** | **Método de investigación de Arias Galicia (1991)** | **Método científico de Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista (1998)** | **Método general de investigación, César Bernal (2010)** |
| **1. Planteamiento del problema:**  **a. Reconocimiento de los hechos.**  **b. Descubrimiento del problema.**  **c. Formulación del problema.**  **2. Construcción del modelo teórico:**  **a. Selección de los factores pertinentes.**  **b. Planteamiento de la hipótesis central.**  **c. Operacionalización de los indicadores de las variables.**  **3. Deducciones de consecuencias particulares:**  **a. Búsqueda de soportes racionales.**  **b. Búsqueda de soportes empíricos.**  **4. Aplicación de la prueba:**  **a. Diseño de la prueba.**  **b. Aplicación de la prueba.**  **c. Recopilación de datos.**  **d. Inferencia de conclusiones.**  **5. Introducción de las conclusiones en la teoría:**  **a. Confrontación de las conclusiones con las predicciones.**  **b. Reajuste del xmodelo.**  **c. Sugerencias para trabajos posteriores.** | **1. Primera etapa: planteamiento del problema:**  **a. ¿Qué se necesita saber?**  **2. Segunda etapa: planeación:**  **a. ¿Qué recursos se requieren?**  **b. ¿Qué actividades deben** **desarrollarse?**  **3. Tercera etapa: recopilación de la información:**  **a. ¿Cómo se obtienen los datos?**  **b. ¿Con qué?**  **4. Cuarta etapa: procesamientos de datos.**  **5. Quinta etapa: explicación e interpretación.**  **6. Sexta etapa: comunicación de resultados y solución de un problema.** | **1. Concebir la idea de investigación.**  **2. Plantear el problema de investigación:**  **a. Establecer objetivos de investigación.**  **b. Desarrollar las preguntas de investigación.**  **c. Justificar la investigación y su viabilidad.**  **3. Elaborar el marco teórico:**  **a. Revisar la literatura.**  **b. Detectar la literatura.**  **c. Obtener la literatura.**  **d. Consultar la literatura.**  **e. Extraer y recopilar la información de interés.**  **f. Construir el marco teórico.**  **4. Definir si la investigación es exploratoria, descriptiva, correlacional**  **o explicativa, y hasta qué nivel llegará.**  **5. Establecer la hipótesis:**  **a. Detectar las variables.**  **b. Definir conceptualmente las variables.**  **c. Definir operacionalmente las variables.**  **6. Seleccionar el diseño apropiado de investigación (diseño**  **experimental, preexperimental, cuasiexperimental o no experimental).**  **7. Determinar la población y la muestra:**  **a. Seleccionar la muestra.**  **b. Determinar el universo.**  **c. Estimar la muestra.**  **8. Redactar los datos:**  **a. Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo.**  **b. Determinar la validez y confiabilidad del instrumento de medición.**  **c. Codificar los datos.**  **d. Crear un archivo o una base de datos.**  **9. Analizar los datos:**  **a. Seleccionar las pruebas estadísticas.**  **b. Elaborar el problema de análisis.**  **c. Realizar los análisis.**  **10. Presentar los resultados:**  **a. Elaborar el informe de investigación.**  **b. Presentar el informe de investigación.** |  |

3. Investigue y presente un método adicional. Indique la fuente bibliográfica. 5 pts.

**Buscar en google.**

4. Son los cinco métodos iguales, sustente su respuesta. 5 pts.

5. De la Revista de Iniciación Científica, seleccione un artículo, después de haberlo leído, indique que puntos según el Método de C. Bernal, no se presentaron y por qué. Utilice una lista o cuatro de verificación con las columnas Método, Articulo, SI o No, Justificación por No. Coloque el artículo completo como Anexo. 10 pts.

**Consideraciones para la entrega:**

1. En el sitio e-campus para la asignatura, coloque su trabajo o documento.
2. Utilice el siguiente formato para el nombre del archivo a subir.

Apellidos Iniciales nombre 1SF241 o 1IF131 MIIParcial2 cap6y7Bernal

Ejemplo: CorderoAG 1XX999 MIIParcial2 cap6y7Bernal

1. **Fecha de entrega: jueves 23 de septiembre del 2021.**

**Desarrollo**

**1. Mapa Conceptual**

**2. Cuadro comparativo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Método científico de Mario Bunge (1990)** | **Método de investigación de Arias Galicia (1991)** | **Método científico de Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista (1998)** | **Método general de investigación, César Bernal (2010)** |
| **1. Planteamiento del problema:**  **a. Reconocimiento de los hechos.**  **b. Descubrimiento del problema.**  **c. Formulación del problema.**  **2. Construcción del modelo teórico:**  **a. Selección de los factores pertinentes.**  **b. Planteamiento de la hipótesis central.**  **c. Operacionalización de los indicadores de las variables.**  **3. Deducciones de consecuencias particulares:**  **a. Búsqueda de soportes racionales.**  **b. Búsqueda de soportes empíricos.**  **4. Aplicación de la prueba:**  **a. Diseño de la prueba.**  **b. Aplicación de la prueba.**  **c. Recopilación de datos.**  **d. Inferencia de conclusiones.**  **5. Introducción de las conclusiones en la teoría:**  **a. Confrontación de las conclusiones con las predicciones.**  **b. Reajuste del xmodelo.**  **c. Sugerencias para trabajos posteriores.** | **1. Primera etapa: planteamiento del problema:**  **a. ¿Qué se necesita saber?**  **2. Segunda etapa: planeación:**  **a. ¿Qué recursos se requieren?**  **b. ¿Qué actividades deben** **desarrollarse?**  **3. Tercera etapa: recopilación de la información:**  **a. ¿Cómo se obtienen los datos?**  **b. ¿Con qué?**  **4. Cuarta etapa: procesamientos de datos.**  **5. Quinta etapa: explicación e interpretación.**  **6. Sexta etapa: comunicación de resultados y solución de un problema.** | **1. Concebir la idea de investigación.**  **2. Plantear el problema de investigación:**  **a. Establecer objetivos de investigación.**  **b. Desarrollar las preguntas de investigación.**  **c. Justificar la investigación y su viabilidad.**  **3. Elaborar el marco teórico:**  **a. Revisar la literatura.**  **b. Detectar la literatura.**  **c. Obtener la literatura.**  **d. Consultar la literatura.**  **e. Extraer y recopilar la información de interés.**  **f. Construir el marco teórico.**  **4. Definir si la investigación es exploratoria, descriptiva, correlacional**  **o explicativa, y hasta qué nivel llegará.**  **5. Establecer la hipótesis:**  **a. Detectar las variables.**  **b. Definir conceptualmente las variables.**  **c. Definir operacionalmente las variables.**  **6. Seleccionar el diseño apropiado de investigación (diseño**  **experimental, preexperimental, cuasiexperimental o no experimental).**  **7. Determinar la población y la muestra:**  **a. Seleccionar la muestra.**  **b. Determinar el universo.**  **c. Estimar la muestra.**  **8. Redactar los datos:**  **a. Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo.**  **b. Determinar la validez y confiabilidad del instrumento de medición.**  **c. Codificar los datos.**  **d. Crear un archivo o una base de datos.**  **9. Analizar los datos:**  **a. Seleccionar las pruebas estadísticas.**  **b. Elaborar el problema de análisis.**  **c. Realizar los análisis.**  **10. Presentar los resultados:**  **a. Elaborar el informe de investigación.**  **b. Presentar el informe de investigación.** | **Capítulo 7 buscar en el libro (92 del pdf) Cambiar por índice**  **1. Selección del tema de investigación**  **a. Búsqueda y definición del tema.**  **b. Criterios para considerar la pertinencia del tema.**  **c. Medios para categorizar la relevancia del tema.**  **d. Título del tema que se va a investigar.**  **2. El problema de investigación**  **a. Enunciar el problema.**  **b. Formular el problema.**  **3. Objetivos generales y específicos**  **a. Cómo se redactan y definen los objetivos en la investigación**  **b. Objetivos: general y específicos**  **4. El marco teórico**  **5. Los recursos humanos, institucionales, técnicos y económicos**  **6. La caracterización y delimitación de la población**  **7. La selección de los métodos , las técnicas y los instrumentos.**  **8. La fuente de datos**  **9. El trabajo de campo y trabajo de gabinete**  **10. La tabulación, el análisis y la interpretación de datos.** |

**3. Método Adicional**

**4. ¿Son los 5 métodos iguales?**

**5.**