



Doctorado en Educación

Asignatura: Metodología de Investigación

# Planteamiento del problema

por

Joshua Ismael Haase Hernández

Facilitador: Miriam Trinidad Espejel

Ciudad de México, 2021-03-28

## **Contenido**

**Planteamiento del problema**

**3**

## Planteamiento del problema

### 1. Reunir los hechos en relación con el problema ¿Qué está pasando?

En el contexto local:

En la Universidad hay una alta incidencia de alumnos que en materias avanzadas de programación presentan:

- Uso indiscriminado de variables globales
- Uso de identificadores que no identifican
- Comentarios redundantes o deficientes
- Desconocimiento del uso de librerías

El Director de Área sospecha que esto tiene que ver con el estilo de enseñanza de los profesores.

En el contexto global:

- El número de computadoras y su influencia en nuestra vida está en constante creciendo.
- Hay más demanda que oferta en el mercado laboral para personas capacitadas en programación, seguridad informática, inteligencia artificial.
- El uso de inteligencia artificial para automatizar tareas puede destruir empleos mucho más rápido de lo que generamos empleos nuevos y se espera que los empleos nuevos que se generen requieran un alto nivel técnico para desarrollarse.

Esto pasará principalmente en los mandos medios porque es dónde tendrá más valor en cuanto al balance costo/beneficio para las empresas.

- Muchas habilidades creativas mantendrán su valor si no pueden automatizarse, aunque la parte técnica de esas carreras será apoyada por sistemas automatizados.
- Se espera que los sistemas automatizados se vuelvan ubicuos y que la atención personalizada se vuelva producto de lujo. Por esta razón, la adquisición de habilidades blandas (comunicación, empatía, etcétera) tendrá alto valor en el mercado laboral.

### 2. Determinar la importancia de los hechos.

El uso de las nuevas tecnologías tiene importancia en el ámbito económico y social de nuestras vidas por su impacto en los mercados laborales.

El uso de las nuevas tecnologías tiene impacto en muchas industrias porque cambia el tamaño de la escala óptima para desarrollar varias actividades. Por ejemplo, actualmente una persona puede tener impacto mediático a nivel nacional o global, sin todo el aparato de una institución.

Para las escuelas, el uso de tecnologías de la información para difundir el conocimiento y la disponibilidad de la información en línea implica un cambio de su estatus como **el lugar dónde se difunde el conocimiento**.

-> Esto probablemente se mitiga por el hecho de que muchas personas no son autodidactas.

-> También puede ser que la necesidad de evaluación mitigue este problema.

3. Identificar las posibles relaciones entre los hechos que puedan indicar la causa de la dificultad.

La ubicuidad de las computadoras y el desarrollo de las tecnologías (p.e. paralelización, GPU) permite que sea posible automatizar tareas que se supone requieren criterio o inteligencia.

Esto está provocando:

- Automatización de tareas de alto valor agregado
- Demanda de personal capacitado en habilidades técnicas
- Destrucción o transformación de los empleos que se automatizan

Esas situaciones implican un cambio en el mercado laboral, en la cantidad y calidad de trabajo que pueden entregar las personas que sepan usar o tengan acceso a estas tecnologías, en la capacidad técnica que van a requerir los empleos para hacer funcionar la tecnología y en la demanda de personal especializado para implementar sistemas de aprendizaje de máquina.

Todas estas tendencias están creando demanda de personal que pueda utilizar estas nuevas tecnologías y se necesita un medio efectivo para ayudar a las personas que podrían cubrir estas demandas a capacitarse.

Recuerdo haber leído en un informe o una referencia a un informe de Gartner que la demanda de personal especializado está creciendo más rápido de lo que las escuelas están formando al personal que podría atenderla.

4. Proponer explicaciones para conocer la causa de la dificultad y determinar su importancia en el problema.

Parece que nunca antes en la historia de la humanidad ha habido una demanda tan grande de las habilidades de abstracción y pensamiento lógico-matemático. Los métodos que se han desarrollado para ayudar a las personas a desarrollar estas habilidades están basados en el diseño de las fábricas, impulsados por el Taylorismo, la necesidad de entrenar personal para la producción industrial y la producción en serie.

Entre las teorías educativas, las que parecen atender el problema de cómo se generan las abstracciones son el cognoscitivismo y el constructivismo.

Ambos tienen una aproximación práctica para acelerar el proceso:

- Organizando el conocimiento en función de los conceptos que deben desarrollarse.
  - Generando retos en el horizonte proximal de conocimiento sin mostrar todo el resultado, sino dejando espacio para el descubrimiento.
  - Usando actividades que den la oportunidad a los estudiantes para desarrollar la abstracción.
5. Encontrar entre las explicaciones aquellas que permitan adquirir una visión amplia en la solución del problema.

La teoría constructivista da pistas acerca de cómo se desarrollan las abstracciones necesarias para aprender el uso de las nuevas tecnologías.

El poder de las tecnologías de información como un medio para la transmisión de conocimiento, con posibilidades de ejecutar acciones o interactuar con las personas de acuerdo a patrones definidos, las vuelven una herramienta idónea para abordar el problema.

6. Hallar relaciones entre los hechos y las explicaciones.

El problema está causado por el desarrollo tecnológico y se están explorando varios modelos para atacar el problema.

7. Analizar los supuestos en los que se apoyan los elementos identificados.

Las tecnologías de la información están permitiendo a muchas personas ser autodidactas y montar su propio negocio.

En algunas regiones del mundo, los costos de las universidades privadas están teniendo un retorno de inversión negativo para muchas personas y se está proponiendo que no son necesarias porque las tecnologías

de la información permiten formarse de manera autodidacta con una barrera de entrada menor a la que antes existía.

Aún si las tecnologías de la información no reemplazan el rol de las universidades, las estamos desaprovechando si no potenciamos la labor docente al hacer uso de ellas.

Las tecnologías de la información pueden ser mejores que los libros, porque tienen un alcance mayor, mayor potencial y su mayor ventaja es que pueden diseñarse sistemas que ofrezcan retroalimentación en tiempo real a los estudiantes.

Además de ser el medio por el cuál se desarrollan las mismas técnicas de aprendizaje de máquina en las que queremos entrenar a las personas. Estas herramientas pueden ser tanto el medio de exposición y enseñanza para estas nuevas tecnologías.