

# Diseño de SPOC de vigilancia tecnológica, cienciometría y bibliometría dirigido al personal bibliotecario miembro de UNIRED



unab

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Universidad  
Autónoma de  
Bucaramanga

Viviana Marcela Vargas Leal

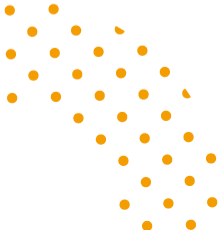
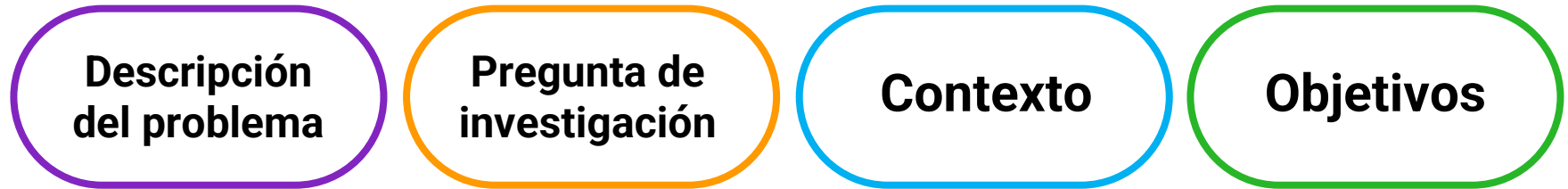
Trabajo de grado para optar el título de Magister en E-learning

Directora: Dra. Claudia Yaneth Roncancio Becerra

2023



# 1. Planteamiento del problema



# Descripción del problema y pregunta de investigación



## Misión de las bibliotecas

Apoyo transversal a la **docencia**, la **investigación** y la proyección social.

Baja satisfacción por parte de los investigadores.

## Cualificación

Competencias profesionales de los bibliotecarios

¿ Mediante qué tipo de **estrategia formativa** es viable **generar y fortalecer** las **competencias** relacionadas con los fundamentos de la **cienciometría**, la **bibliometría** y la **vigilancia tecnológica**, del **personal bibliotecario miembro de UNIRED**, que brindan formación a los usuarios investigadores de sus bibliotecas ?

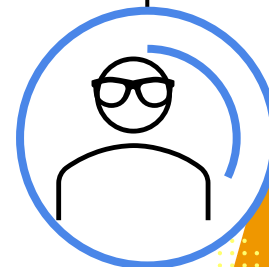
## Necesidad de las bibliotecas

Recurso humano con competencias informacionales e investigativas.

Ausencia de servicios especializados para investigadores.

## Formación/ Actualización permanente

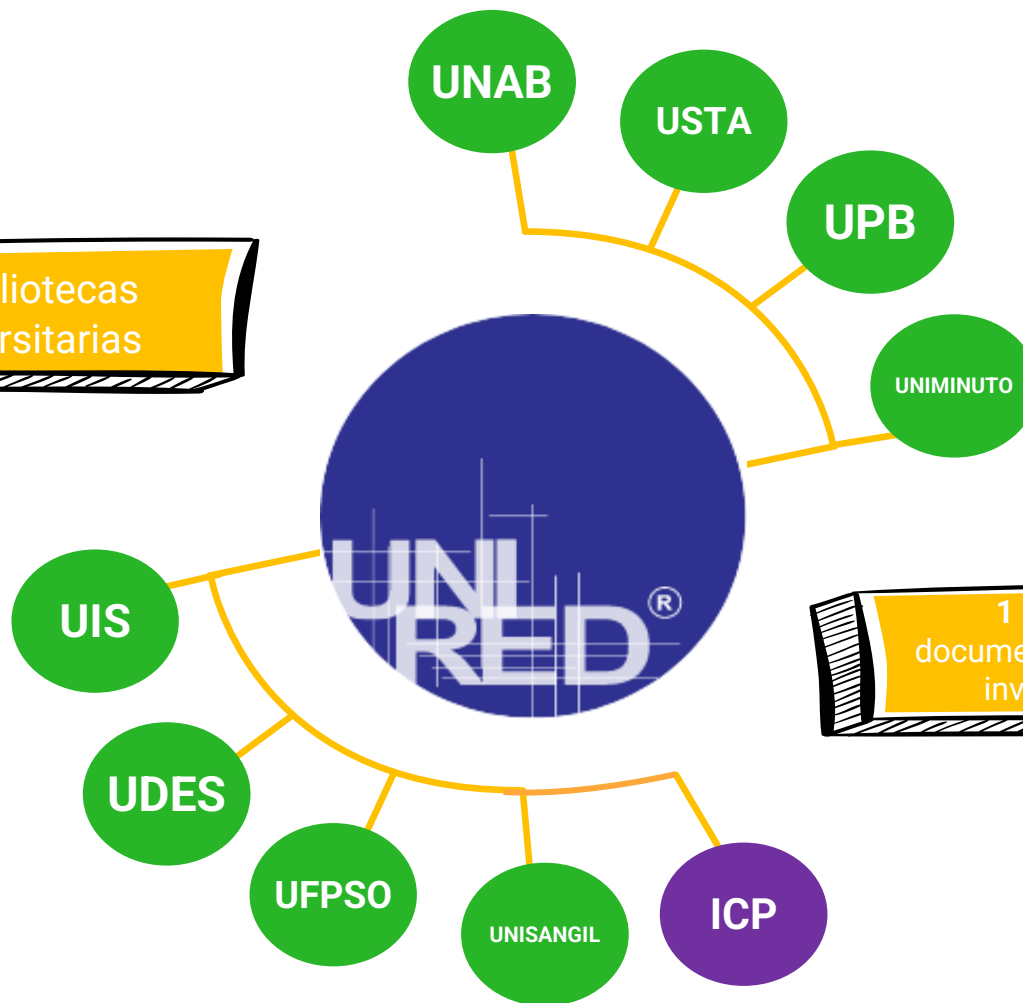
Conocimientos del personal bibliotecario



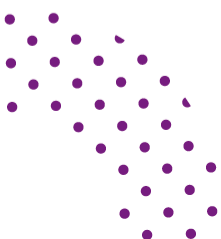
# Contexto



8 Bibliotecas universitarias



1 Centro de documentación para la investigación



# Objetivos

**Diseñar** un *Small Private Online Course* (SPOC) que **proporcione fundamentos y competencias** con relación a la vigilancia tecnológica, la cienciometría y la bibliometría, dirigido al **personal bibliotecario** que apoya los procesos de investigación en el área de formación de usuarios de las **bibliotecas de UNIRED**.



01

**Diagnosticar** los **conocimientos específicos** relacionados con la cienciometría, la bibliometría y la vigilancia tecnológica que tiene el personal que labora en las diferentes bibliotecas miembros de UNIRED.

02

**Identificar** los **servicios de apoyo a la investigación** que brindan las bibliotecas de UNIRED y la **oferta formativa** regional y nacional que hay sobre cienciometría, bibliometría y vigilancia tecnológica.

03

**Adaptar** el **modelo de diseño tecnopedagógico** para el desarrollo de la propuesta formativa del SPOC de vigilancia tecnológica, cienciometría y bibliometría.

04

**Diseñar** la **propuesta pedagógica del SPOC**, para el mejoramiento de las competencias relacionadas con los fundamentos de la cienciometría, la bibliometría y la V.T. del personal bibliotecario de UNIRED, como parte de su formación integral.





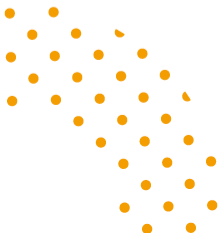
## 2. Marco de referencia

---

**Antecedentes**

**Marco teórico**

**Marco legal**



2020

Ecuador

Tesis de maestría

**Verdesoto, A. E.**

Diseño e Implementación de un Mooc para el Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes.

2020

España

Tesis doctoral

**Fernández, J. M.**

Small private online course en la enseñanza superior: posibilidades pedagógicas y metodológicas.

2020

Medellín

Tesis de maestría

**Guayara, C. T.**

Curso virtual para el desarrollo de competencias digitales relacionadas con procesos de investigación dirigido a docentes de la Universidad de la Amazonía.

2012

Bucaramanga

Tesis de maestría

**Guarín, C. A.**

Diseño y evaluación de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos.

# Antecedentes



# Marco teórico



## Sociedad de la información, el conocimiento y el aprendizaje

La aparición de la imprenta, la revolución industrial, la llegada del internet, el uso de los medios de comunicación, el interaccionismo social y la virtualización son hitos que marcan estas sociedades.

Rodríguez, 2015  
Sacristan, 2013  
González, 2007



## Escenarios/ modalidades de la educación no presencial

(Distance education / A distancia, E-learning / Aprendizaje electrónico, Open learning / aprendizaje en línea, Open education / Educación abierta, M-learning / Aprendizaje móvil, B-learning (/ Aprendizaje combinado).

Garrison, 1985  
García, 1999  
Barberà, 2008



## Cursos MOOC / SPOC

Vásquez, et. al, 2013  
Santamaría, 2014

MOOC: surgen en **2008**, acuñado por Dave Cormier y Bryan Alexander

SPOC: acuñado en **2013** por el profesor Armando Fox.



## Modelos de diseño tecnopedagógico

Esenciales a la hora de construir acciones formativas sustentadas con tecnología.

Williams, Schrum, Sangrà y Guàrdia, s.f  
Berger y Kam, 1996



Eugine Garfield, 1960  
Gorbea, 1994  
González de Dios, Moya y Mateos, 1997  
AENOR, 2018

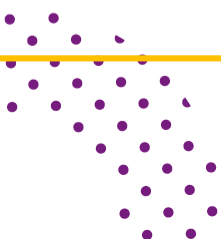
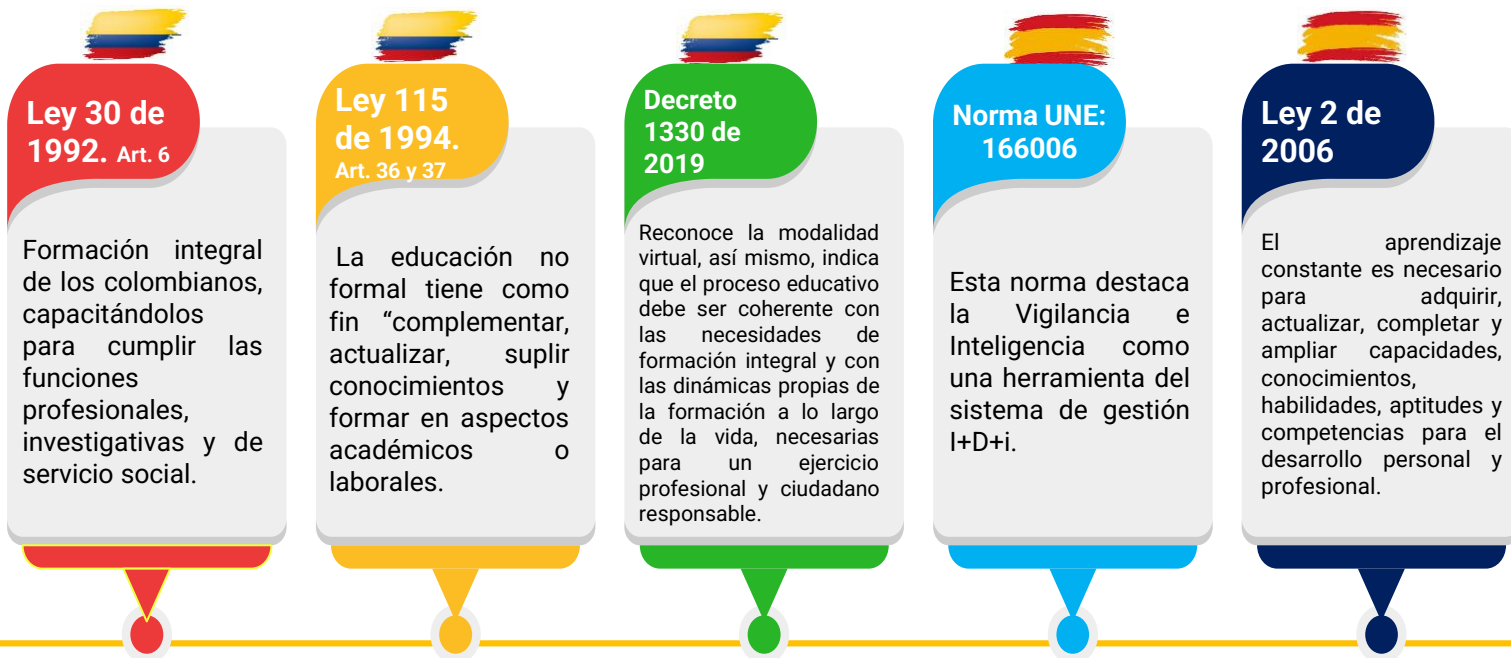
## Cienciometría, bibliometría y Vigilancia tecnológica

Medición de la producción científica para monitorear autores, fuentes, impacto (citación), obsolescencia, trabajo colaborativo, visibilidad, entre otros;



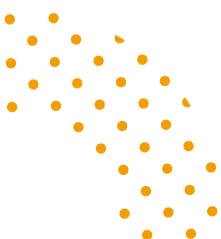
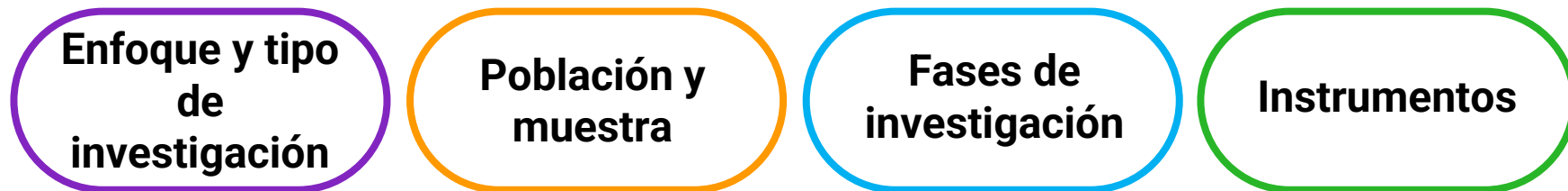


# Marco legal

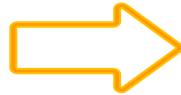




# 3. Metodología



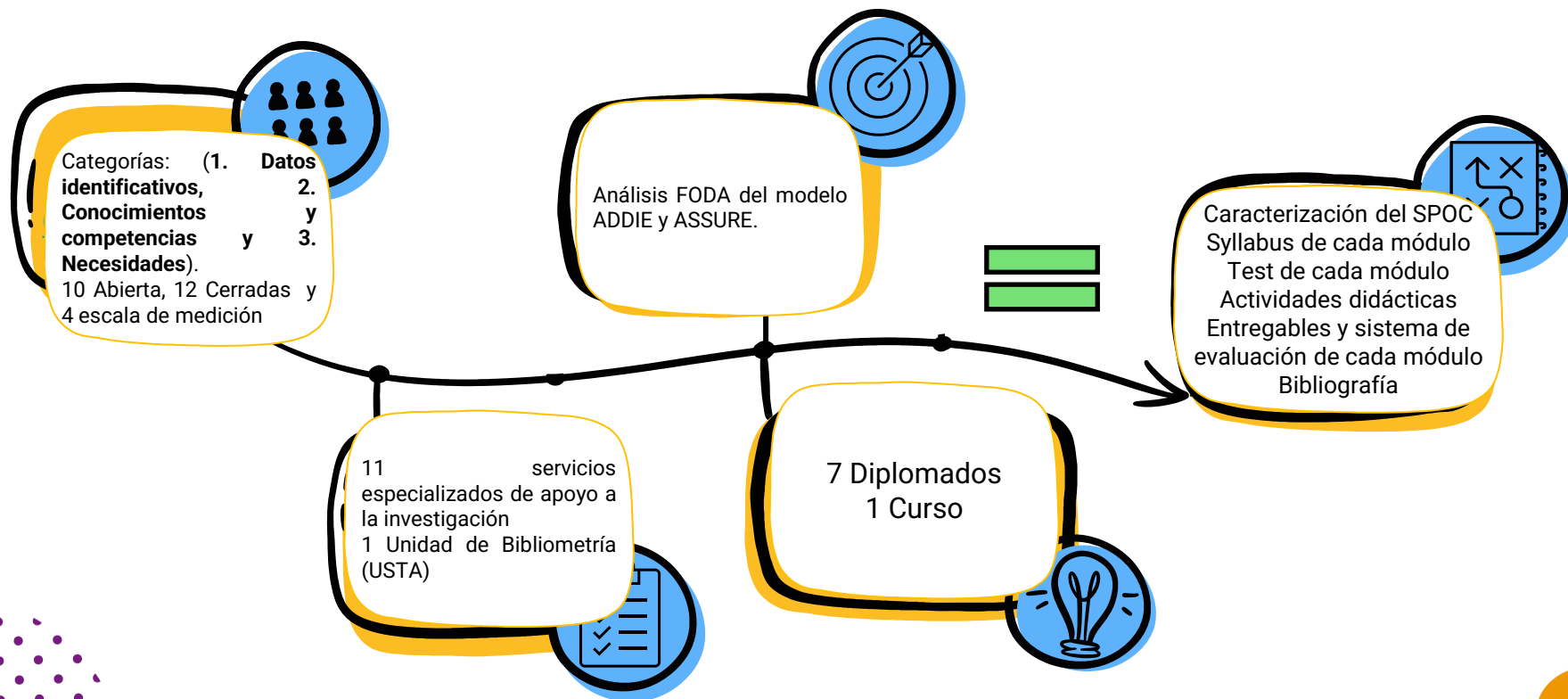
# Tipo de investigación, fases, población



Descriptivo-  
proyectivo



# Técnicas e instrumentos



Validación de expertos: [Martha Cervantez Díaz](#), [Yina Paola Delgado](#) y [María Constanza Aguilar](#)



# 4. Análisis y resultados

**Análisis y resultados de la encuesta**

Objetivo 1. Diagnosticar los conocimientos.

**Análisis y resultados propuestas formativas y servicios**

Objetivo 2. Identificar los servicios y la oferta formativa

**Análisis y resultados adaptación MDT**

Objetivo 3. Adaptación MDT

**Propuesta pedagógica del SPOC**

Objetivo 4. Propuesta pedagógica del SPOC

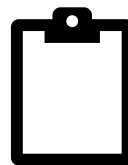


# Análisis y resultados de la encuesta – Categoría 1



23 bibliotecarios encuestados, 12 tienen un cargo profesional, 2 tienen un cargo técnico, 8 se desempeñan en un cargo de auxiliar y 1 tiene cargo de jefe de biblioteca.

01



El 30% cuentan con una formación de posgrado, el 48% con una formación profesional y el 22% tienen un nivel de formación técnico y tecnológico.

02

El 11% (5) de los encuestados realizan formación especializada y de apoyo a los investigadores en el manejo de herramientas de investigación y bibliométricas, además de la búsqueda y recuperación de información específica.

03

# Análisis y resultados de la encuesta categoría 2



El 52% de los encuestados reconocen el objeto de estudio de las diferentes ciencias métricas y solo el 26% tienen claridad de lo que es la vigilancia tecnológica y cuáles son las etapas.

01



Las herramientas más usadas para realizar análisis de la producción científica y cienciometría básica son Scopus y WOS; herramientas como Pop, VosViewer, software de minería de datos, Scival, Incites, JCR, SJR, etc. no son muy usadas, dado que su nivel de dominio es bajo o se desconocen.

02



El nivel de dominio que tiene el personal bibliotecario con relación a la identificación de fuentes de información, la estructuración de ecuaciones de búsqueda, el manejo de herramientas de análisis de la producción científica, cómo y donde publicar y perfiles de identidad digital, oscila en un nivel básico y medio.

03



Más del 60% de los encuestados reconocen la importancia de usar operadores booleanos en la estructuración de ecuaciones de búsqueda, además, de afirmar que mide el factor de impacto, qué es el índice H, que es una revista arbitrada y cómo conocer el cuartil en el que se ubica una revista.

04

# Análisis y resultados de la encuesta categoría 3



01

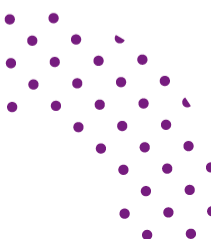
El 100% de los encuestados expresan interés en recibir un curso virtual sobre vigilancia tecnológica y ciencias métricas.

02

El 100% de los encuestados indican que es importante conocer y dominar temas de apoyo a la investigación, los cuáles, les permita orientar las necesidades informativas y de análisis de datos de los investigadores que hacen parte de su comunidad académica.

03

El personal bibliotecario manifiesta requerir una formación especializada en temas de apoyo a la investigación, tales como: herramientas de análisis de la producción científica, cómo y donde publicar, perfiles de identidad digital, ecuaciones de búsqueda, etc.





# Análisis y resultados propuestas formativas similares



Pontificia Universidad Javeriana  
Diplomado en Bibliometría y evaluación científica  
Virtual (sincrónico) - 120 horas  
\$ 2.290.000

Universidad Jorge Tadeo Lozano  
Diplomado en Bibliometría y evaluación científica  
Virtual (sincrónico) - 108 horas  
\$ 1.650.000

Universidad de la Salle  
Diplomado en Estudios métricos de la información  
Virtual (sincrónico) - 144 horas  
\$ 1.250.000  
**Inactivo desde 2021**

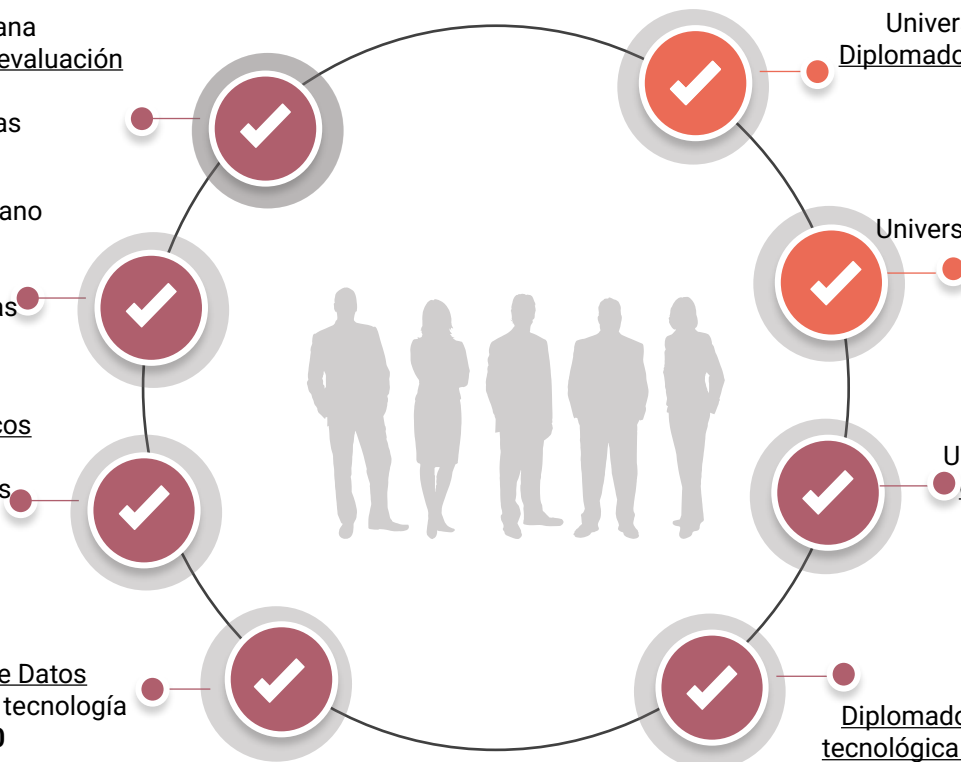
Universidad EAN  
Diplomado en Ciencia de Datos  
Presencial mediado por tecnología  
100 horas / \$ 3.650.000

Universidad Industrial de Santander  
Diplomado en Publicación de la Ciencia  
Presencial - 120 horas  
\$ 1.500.000  
**Una sola cohorte activa**

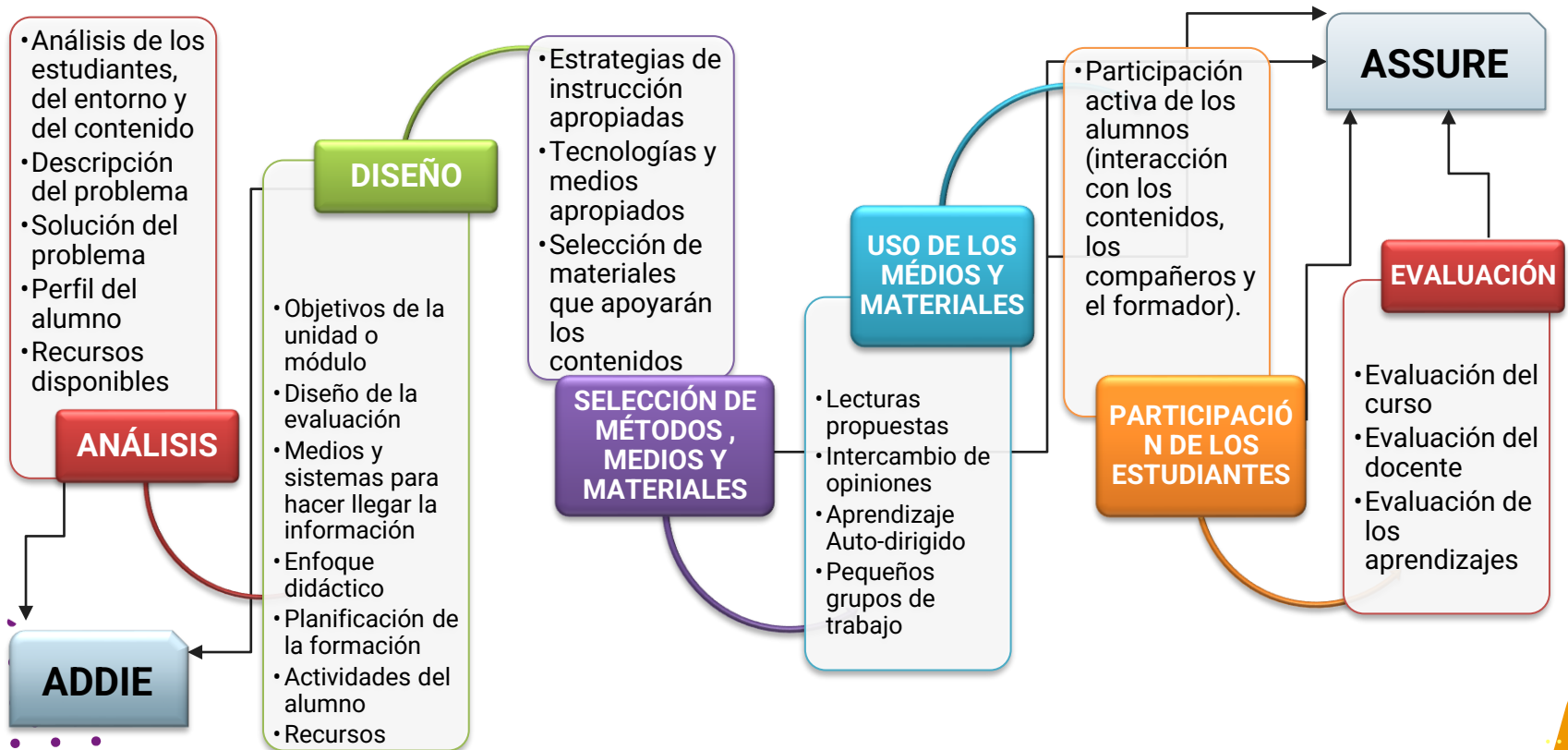
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga  
Diplomado en Herramientas bibliométricas para la vigilancia tecnológica  
Presencial - 140 horas  
**Inactivo desde 2021**

Universidad Tecnológica de Pereira  
Curso en Bibliometría: planeación, búsqueda y análisis de la información  
Virtual (asincrónico) - 60 horas  
\$ 800.000

Itelcol  
Diplomado en Vigilancia tecnológica y bibliometría  
Virtual (asincrónico)-120 horas



# Análisis y resultados adaptación MDT



# Análisis y resultados propuesta pedagógica del SPOC



## Conocer

Las ciencias métricas y los diferentes indicadores de medición que existen.

## Conocer

Norma Española UNE 166066 de 2018, para adoptar la metodología específica para desarrollar ejercicios de cienciometría y de vigilancia.

## Estructurar

Ecuaciones para la búsqueda de información en las herramientas bibliométricas.

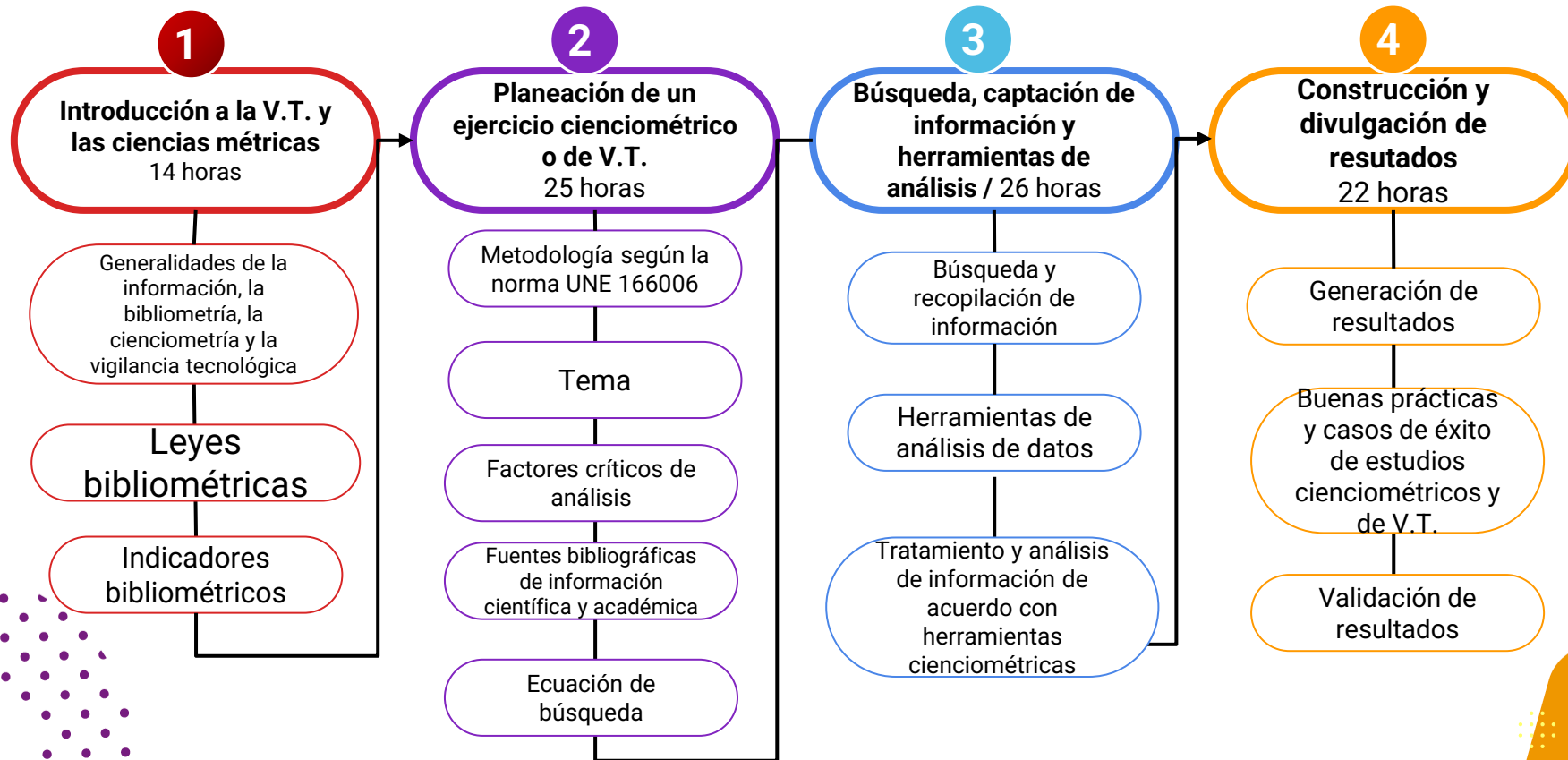
## Manejar

Herramientas bibliométricas que facilitan el proceso de difusión y evaluación de la información científica.

## Realizar

Estudios cienciométricos, de prospectiva y vigilancia tecnológica.

# Análisis y resultados propuesta pedagógica del SPOC



# Análisis y resultados propuesta pedagógica del SPOC



**15 %**

Mapa conceptual (3%)  
Taller práctico leyes bibliométricas (2%)  
Infografía indicadores métricos (2%)  
Test "examina tus conocimientos" (3%)  
Asistencia (5%)

**30 %**

Informe cientimétrico o de V.T. final (17%)  
Socialización y presentación de resultados (5%)  
Test "examina tus conocimientos" (3%)  
Asistencia (5%)

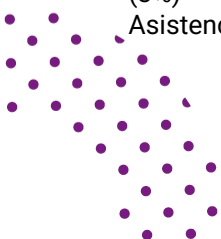


**25 %**

Taller "Ficha definición tema" (5%)  
Taller construcción ecuación de búsqueda (7%)  
Participación foro – Bitácora de búsquedas (5%)  
Test "examina tus conocimientos" (3%)  
Asistencia (5%)

**30 %**

Taller "Informe cientimétrico o de V.T. número 1. - Con la metodología, la estrategia de búsqueda, la bitácora de búsqueda y análisis cientimétrico básico de SCOPUS y WOS" (15%)  
Taller "Informe cientimétrico o de V.T. número 2 - Con datos analizados a través de VosViewer (7%)  
Test "examina tus conocimientos" (3%)  
Asistencia (5%)





# 5. Conclusiones y recomendaciones

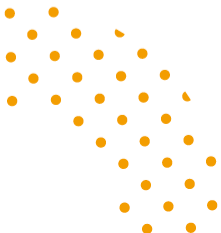
---

**Conclusiones del contexto (Bibliotecas)**

**Conclusiones del recurso humano**

**Conclusiones del SPOC**

**Recomendaciones**



# Conclusiones del contexto



**3** bibliotecas (UNAB, UIS y USTA), brindan servicios especializados relacionados con la medición de la producción científica y solo **1** biblioteca (USTA), cuenta con una unidad de bibliometría.



La oferta formativa sobre V.T., cienciometría y temas afines es escasa en la región.



Las bibliotecas apoyan a los investigadores, grupos de investigación, docentes y estudiantes de maestría, en la medida en que cuentan con personal capacitado y actualizado en el manejo de herramientas de análisis de información, además de brindar información oportuna y de calidad, y de apoyar la publicación y la visibilidad de los resultados de investigación.

# Conclusiones del recurso humano



El personal bibliotecario requiere una formación especializada en temas de apoyo a la investigación tales como, herramientas de análisis de la producción científica, ¿Cómo y dónde publicar?, Identidad digital (Perfiles), identificación de fuentes de información, estructuración de ecuaciones de búsqueda, etc.



Importancia para el personal bibliotecario de conocer y dominar temas de apoyo a la investigación, los cuales, brinden los conocimientos necesarios para orientar las necesidades informativas y de análisis de datos de los investigadores que hacen parte de su comunidad académica.



Pocas opciones de formación permanente o de actualización acorde a las necesidades laborales e intereses profesionales de este nicho poblacional.





# Conclusiones del curso



Enfoque del curso orientado a la vigilancia tecnológica, manejo de herramientas de análisis de datos y de fuentes bibliográficas de información científica y académica.



Curso en modalidad virtual, pero con una dinámica enfocada a encuentros sincrónicos, lo cuál, es necesario por la especialidad y el contexto práctico del tema.



Curso focalizado en la población que labora en unidades de información, quienes manejan el mismo lenguaje profesional y ofrecen servicios similares a su comunidad de usuarios, por lo que, el intercambio de posiciones y enfoques fortalece las intervenciones, los aportes, se construye conocimiento colectivo y se realiza el intercambio de buenas practicas.



Se requiere el diseño e implementación de propuestas pedagógicas (cursos, diplomados) que cualifiquen las habilidades en a aplicación de estudios de V.T y cuenciométricos, no solo de quienes laboran en bibliotecas, sino también, de investigadores, editores y aquellos que trabajan con centros de investigación.

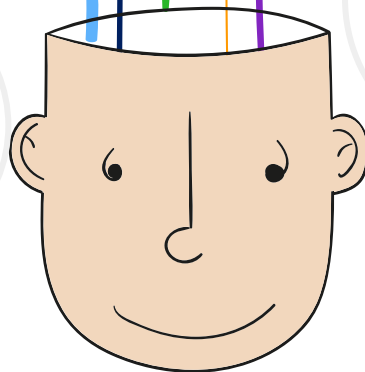
# Recomendaciones



**Actualizar los contenidos** del curso anualmente, de acuerdo con los cambios del contexto, la validación de los expertos y las mismas contribuciones de los participantes.

Propuesta formativa que sirve **como insumo** para enriquecer los programas, planes o rutas de formación que realizan las bibliotecas.

Oportunidad para comenzar a **construir en conjunto (UNIRED)** este tipo de productos educativos.



**Aplicar** la propuesta como estrategia formativa para fortalecer las competencias laborales y profesionales del personal que trabaja en bibliotecas, en centros de investigación, en editoriales y demás unidades de información e innovación.

**Propiciar el aprendizaje permanente** del recurso humano en temas especializados a la bibliotecología y competencias transversales relacionadas con el manejo de información, el manejo de las TIC y el uso ético y legal de la información.



Universidad  
Autónoma de  
Bucaramanga



@unab.online



@unab\_online



@unab\_online

