

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**CONSULTORÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO DE DETECCIÓN  
DE TÓPICOS DE DISCUSIÓN PARA EL ANÁLISIS DE COMUNIDADES EN EL  
ÁREA DE CARENCIAS URGENTES DE LA POBLACIÓN EN LAS REDES  
SOCIALES.**

**Consultoría Individual**

**Caracas, marzo 2020**

## I. INFORMACIÓN DE LA CONSULTORÍA

Título:	CONSULTORÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO DE DETECCIÓN DE TÓPICOS DE DISCUSIÓN PARA EL ANÁLISIS DE COMUNIDADES EN EL ÁREA DE CARENCIAS URGENTES DE LA POBLACIÓN EN LAS REDES SOCIALES.
Departamento/Unidad:	Unidad de Programa
Supervisión:	Economista Senior
Duración:	6 meses
Tipo de contrato:	IC (Individual Contract)
Número y título de proyecto:	Apoyo al Gobierno Nacional en Progreso Multidimensional y el Cumplimiento de la Agenda 2030 para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
	<b>Número del Proyecto:</b> 00098597

## II. CONTEXTO Y ANTECEDENTES

Los desafíos para abordar la dinámica de la pobreza y las carencias asociadas, ha conducido a explorar fuentes alternativas de información, que aporten nuevos enfoques. Tal es el caso de las redes sociales, en las que se presentan informaciones y opiniones sobre la pobreza.

Las redes sociales ponen a la disposición información sobre las carencias urgentes de la población que permite identificarlas y, hacerles seguimiento y análisis. La identificación de estas carencias es indispensable para brindarles atención, y el análisis de la percepción pública de estos temas es un importante insumo para el diseño de estrategias de superación de las carencias.

En el Centro de Desarrollo Humano, Progreso Multidimensional y ODS de PNUD – Venezuela, requiere la contratación de un consultor/a capaz de implementar la metodología de detección de tópicos de discusión denominada Non-Negative Matrix Factorization (NMF) para analizar y realizar seguimiento a las principales comunidades que dominan la discusión sobre las carencias urgentes de la población, utilizando los datos disponibles en redes sociales y comparando los resultados con el método de detección Latent Dirichlet Allocation (LDA). La implementación de esta metodología tiene por finalidad la elaboración de reportes periódicos sobre le tema.

El consultor trabajará bajo la supervisión directa del Economista Senior del PNUD.

### III. ALCANCE DEL TRABAJO

#### 1. OBJETIVO GENERAL

Las tareas del consultor tienen dos objetivos. El primero, la implementación de la metodología de detección de tópicos de discusión denominada Non-Negative Matrix Factorization (NMF) sobre las principales comunidades que dominan la discusión en el área de carencias urgentes de la población en la red Twitter. El segundo, elaborar un informe mensual de seguimiento de las áreas mencionadas basadas en la metodología de NMF.

#### Responsabilidades y resultados esperados

1. Manejar datos provenientes de redes sociales.

- Extraer información de las redes sociales.
- Manipular datos provenientes de las redes sociales, identificando la información de opinión, ubicación del emisor (si está disponible), fecha, entre otros aspectos que permitan la comprensión y/o la identificación de vulnerabilidades asociadas a las condiciones de vida y la nutrición en Venezuela.

Resultado: Datos estructurados que permitan el análisis de opiniones.

2. Exploración de librerías disponibles para implementación del método NMF en los distintos softwares de ciencias de datos.

Resultado: Reporte descriptivo que contenga el/los criterio/s de selección de la librería de cómputo del método NMF.

3. Implementación del método NMF en el área de Nutrición y condiciones de vida sobre las principales comunidades de discusión.

Resultado: Algoritmo desarrollado y construcción del manual operativo y de procesos.

4. Presentación de análisis de opiniones.

- En base a la técnica de análisis de discusión de tópicos NMF, identificar las carencias presenciadas sobre las comunidades en temas de condiciones de vida y nutrición.
- Comparación del análisis aplicando el método de detección de tópicos LDA.
- Diseñar la estructura de presentación del análisis.
- Presentar durante los primeros quince días del mes los avances obtenidos mediante una presentación.

Resultado: Informe mensual que presente un análisis detallado y estructurado de las principales carencias captadas en las redes sociales.

#### IV. PERFIL DEL CONSULTOR

**Educación:**

Graduado en carreras como matemática, estadística, computación o afines. Preferiblemente con Maestría relacionada a Ciencia de Datos.

**Experiencia:**

Dos (2) años de experiencia profesional empleando los softwares estadísticos R y Python. Trabajos/aplicaciones en redes sociales empleando herramientas de clasificación y análisis de textos se consideran altamente deseables. Experiencia en el seguimiento de pobreza en redes sociales, específicamente en condiciones de vida y nutrición.

Experiencia en la elaboración de informes de seguimiento de redes sociales en temas de desarrollo.

Experiencia en el uso de computadoras y paquetes de software de oficina (MS Office) y conocimientos avanzados de hojas de cálculo y paquetes de bases de datos.

**Idiomas:**

Dominio perfecto del español y del inglés deseable.

#### V. PRODUCTOS ESPERADOS

	OBJETIVO	PRODUCTOS ESPERADOS	TIEMPO Y FRECUENCIA DE ENTREGA (desde la firma de contrato)	
	Implementación de la metodología de detección de tópicos de discusión denominada Non-Negative Matrix Factorization (NMF) sobre las principales comunidades que dominan la discusión en el área de nutrición y condiciones de vida en las redes sociales, como por ejemplo Twitter.	<b>Producto 1.</b> Informe descriptivo de implementación del método de detección de tópicos NMF.	Mes 1	
		<b>Producto 2.</b> Reporte del 1ro. Y 2do. Mes	<b>Subproducto 2.1.</b> Informe de avances del análisis del primer mes.	Mes1
			<b>Subproducto 2.2.</b> Informe de avances del análisis del segundo mes.	Mes2

		<b>Producto 3.</b> Reporte del 3er. y 4to. mes	<b>Subproducto 3.1.</b> Informe de avances del análisis del tercer mes.	Mes 3
			<b>Subproducto 3.2.</b> Informe de avances del análisis del cuarto mes.	Mes 4
		<b>Producto 4.</b> Reporte del 5to. mes	<b>Subproducto 4.1.</b> Informe de avances del análisis del quinto mes.	Mes 5
			<b>Subproducto 4.2.</b> Informe de avances del análisis del quinto mes.	Mes 6

La aprobación de los productos será responsabilidad del PNUD.

#### **VI. ARREGLOS DE GESTIÓN**

El trabajo se desarrollará bajo la coordinación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). La presente consultoría tendrá como sede la ciudad de Caracas con jornadas diarias a tiempo completo.

El Consultor/a prestará todos los servicios que se especifican en los "Términos de Referencia" y será responsable de presentar los productos en la forma y dentro de los plazos indicados, valiéndose de sus propios medios en organización; y en especial de sus conocimientos y experiencia.

#### **VII. DURACIÓN ESTIMADA DE LA CONSULTORÍA**

Se tiene previsto que el trabajo tendrá una duración de 6 meses (180 días), a partir de la firma del contrato. En este lapso, el consultor/a deberá ejecutar todas las actividades y resultados establecidos en los términos, así como también, la entrega final de los productos.

## IX. FORMA DE PAGO

El importe del contrato deberá ser definido en la propuesta financiera y el monto único para la totalidad del contrato. El monto del contrato es fijo, independientemente de los cambios en los componentes de los costos.

Los pagos parciales se realizarán contra entrega y recibo a satisfacción de los productos indicados en la sección IV. Los informes deberán contener el detalle de los productos entregados, los productos deben ser soportados con listados de asistencia de las reuniones convocadas, registros fotográficos, y demás información recopilada en el marco de la consultoría, actividades realizadas para obtener el producto y en los adjuntos los productos propiamente dichos, según sea el informe de avance y/o presentación del producto.

Una vez recibidos los informes, el PNUD dispondrá de 10 días hábiles para remitir observaciones o aprobar el informe, posteriormente se procederá a realizar las gestiones para el procesamiento del pago correspondiente. La distribución de los productos y su relación esperada con los pagos se resume en el cuadro siguiente:

A partir de los productos que incluyen entregas parciales (por ejemplo, por informes periódicos) la distribución de estos pagos esperados quedaría en la forma siguiente:

<b>PRODUCTOS ESPERADOS</b>	<b>Tiempo y Frecuencia de Entrega</b>	<b>Porcentaje (%) del total del contrato</b>
<b>Producto 1.</b> Informe descriptivo de implementación del método de detección de tópicos NMF.	Mes1	10%
<b>Producto 2. Subproducto 2.1.</b> Informe de avances del análisis del primer mes.	Mes1	15%
<b>Producto 2. Subproducto 2.2.</b> Informe de avances del análisis del segundo mes.	Mes2	15%
<b>Producto 3. Subproducto 3.1.</b> Informe de avances del análisis del tercer mes.	Mes3	15%
<b>Producto 3. Subproducto 3.2</b> Informe de avances del análisis del cuarto mes.	Mes4	15%
<b>Producto 4. Subproducto 4.1.</b> Informe de avances del análisis del quinto mes.	Mes5	15%
<b>Producto 4. Subproducto 4.2.</b> Informe de avances del análisis del sexto mes.	Mes6	15%
<b>TOTAL MENSUAL</b>		<b>100%</b>

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS PERFILES Y PROPUESTAS DE LOS/LAS CONSULTORES/AS

Se utilizará el método de puntuación combinada.

### Calificación técnica (70%)

Aspectos a evaluar:

CRITERIOS DE EVALUACION TÉCNICA DE CANDIDATOS	PUNTUACION MAXIMA
<p>Graduado en carreras como matemática, estadística, computación o afines.</p> <p>Preferiblemente con maestría relacionada a Ciencia de Datos (matemáticas, estadísticas, computación).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura: 10 puntos</li> <li>Maestría: 25 puntos</li> </ul>	25
<p>Al menos 3 años de experiencia profesional empleando los softwares estadísticos R y Phytón. Trabajos/aplicaciones en redes sociales empleando herramientas de clasificación y análisis de textos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menos de 2 años: 10</li> <li>Igual o mayor a 2 años: 25</li> </ul>	25
<p>Experiencia en asistencia técnica en al menos un proyecto del área de Ciencias de Datos a Organismos Multilaterales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menor o igual de 1 año: 10</li> <li>Mas de 1 año: 20</li> </ul>	20
<p>Al menos 2 años de experiencia en el análisis de datos y/o data proveniente de redes sociales.</p>	20
<p>Al menos 1 año de experiencia en elaboración de informes de seguimiento de redes sociales en temas de desarrollo.</p>	10
TOTAL	100

Aquellas empresas que obtengan una puntuación mínima **de 70 puntos** en la calificación técnica pasarán a la etapa de evaluación de la propuesta financiera.

### Propuesta financiera (30%)

Se calculará como la relación entre precio de la propuesta y el precio más bajo de todas las propuestas que haya recibido el PNUD.

Se dividirá el precio más bajo ofertado entre el precio de la oferta analizada y se multiplicará por cien (100).

Se sumarán ambas calificaciones (Técnica/Propuesta Financiera, cuyo resultado será la puntuación final combinada).

La evaluación de los/as candidatos/as se realizará tomando en cuenta los criterios de selección y sus respectivas puntuaciones, presentados en el cuadro.