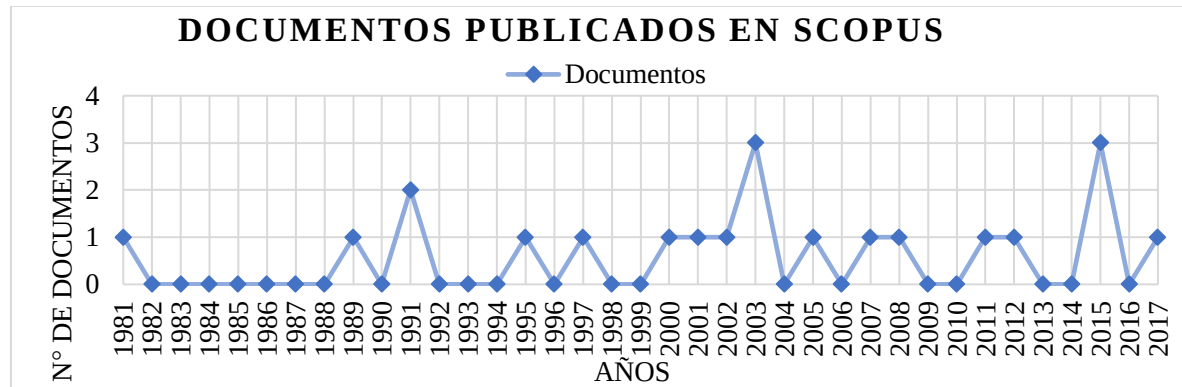
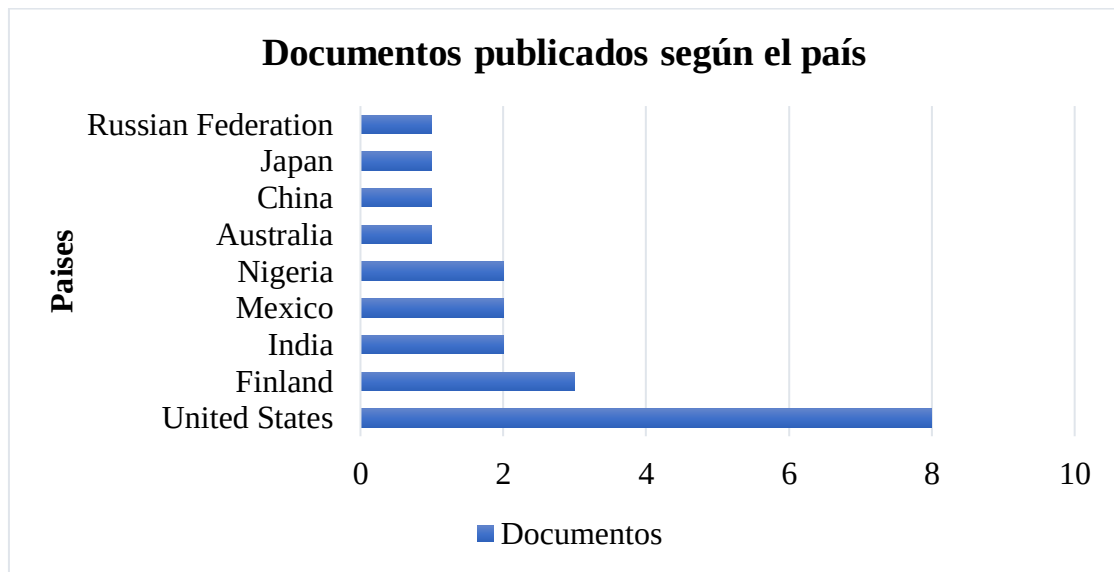


## Apéndices

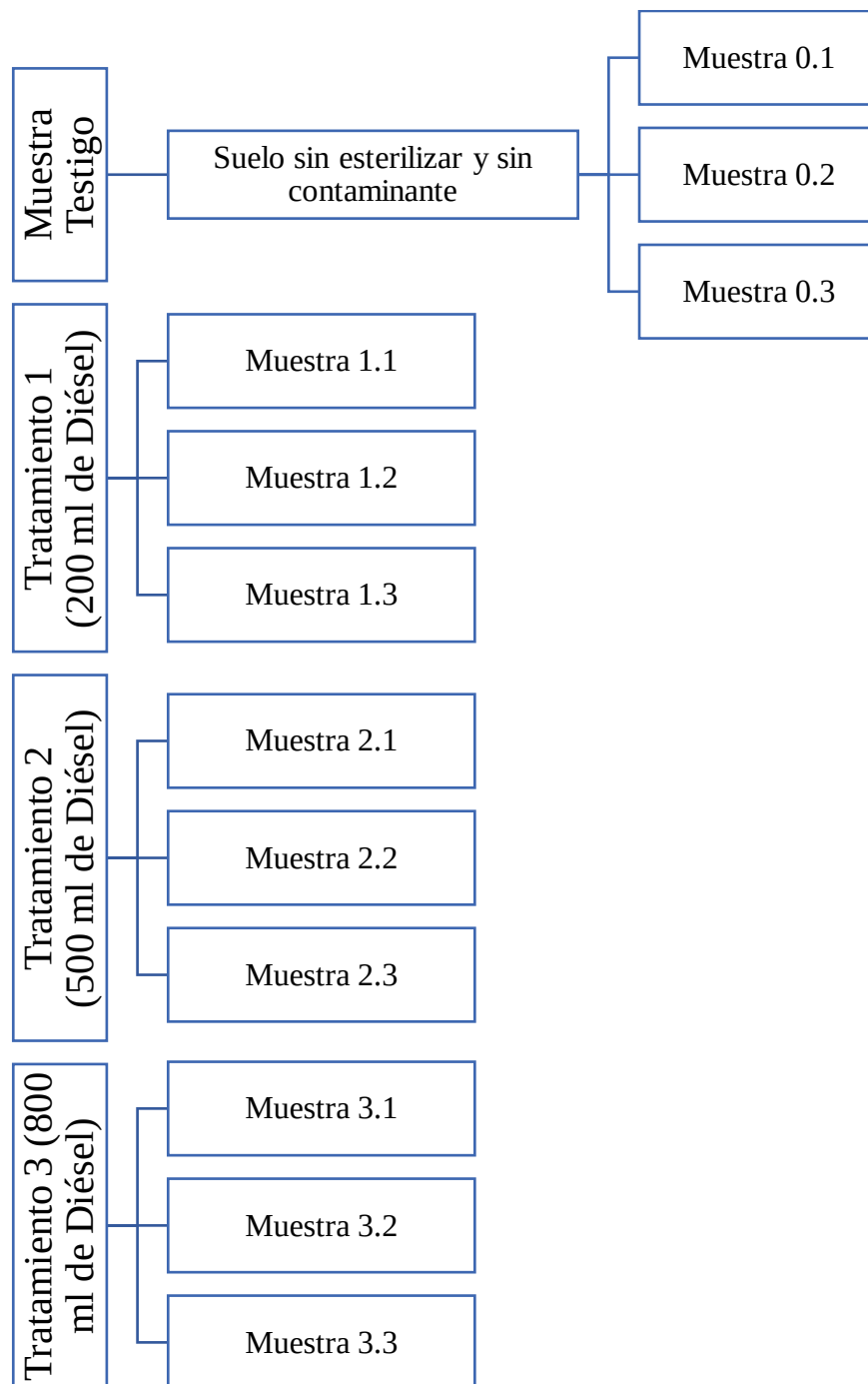
Apéndice A. Número de artículos científicos publicados por año, bajo el patrón de búsqueda en la base de datos Scopus, periodo 1981-2019. (Elsevier, 2019)



Apéndice B. Distribución de artículos relacionados con el tema solubilizadores de fósforo en suelos contaminados por hidrocarburos discriminados por país a nivel mundial. (Elsevier, 2019)



## Apéndice C. Diseño experimental para las características fisicoquímicas.



Apéndice D. Matriz coeficiente de correlación de Pearson entre las variables químicas y los tratamientos.

|             | <i>pH</i>   | <i>CE</i>   | <i>MO</i>   | <i>P</i>    | <i>S</i>    | <i>Al+H</i> | <i>Al</i> | <i>Ca</i>   | <i>Mg</i>   | <i>K</i>    | <i>Na</i>   | <i>CICE</i> | <i>Fe</i>   | <i>Mn</i>   | <i>Zn</i> | <i>Cu</i> | <i>B</i> | <i>TPH</i> |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------|------------|
| <i>pH</i>   | 1           |             |             |             |             |             |           |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>CE</i>   | 0,86        | 1           |             |             |             |             |           |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>MO</i>   | -0,75       | -0,97       | 1           |             |             |             |           |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>P</i>    | 0,92        | <b>0,97</b> | -0,88       | 1           |             |             |           |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>S</i>    | 0,86        | <b>0,99</b> | -0,94       | <b>0,99</b> | 1           |             |           |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>Al+H</i> | -0,87       | -1,00       | <b>0,97</b> | -0,97       | -0,99       | 1           |           |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>Al</i>   | -0,09       | -0,19       | 0,00        | -0,33       | -0,30       | 0,15        | 1         |             |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>Ca</i>   | 0,71        | <b>0,97</b> | -0,99       | 0,89        | <b>0,95</b> | -0,96       | -0,15     | 1           |             |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>Mg</i>   | 0,73        | 0,89        | -0,77       | 0,93        | 0,93        | -0,86       | -0,62     | 0,84        | 1           |             |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>K</i>    | 0,87        | <b>0,97</b> | -0,88       | <b>1,00</b> | <b>0,99</b> | -0,96       | -0,39     | 0,91        | <b>0,96</b> | 1           |             |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>Na</i>   | 0,79        | <b>0,96</b> | -0,89       | <b>0,97</b> | <b>0,99</b> | -0,95       | -0,44     | 0,94        | <b>0,98</b> | <b>0,99</b> | 1           |             |             |             |           |           |          |            |
| <i>CICE</i> | 0,73        | <b>0,98</b> | -0,97       | 0,92        | <b>0,97</b> | -0,97       | -0,25     | <b>0,99</b> | 0,90        | 0,94        | <b>0,97</b> | 1           |             |             |           |           |          |            |
| <i>Fe</i>   | 0,94        | <b>0,95</b> | -0,93       | 0,93        | 0,93        | -0,97       | 0,03      | 0,89        | 0,75        | 0,90        | 0,86        | 0,88        | 1           |             |           |           |          |            |
| <i>Mn</i>   | -0,57       | -0,91       | <b>0,96</b> | -0,79       | -0,88       | 0,90        | 0,10      | -0,98       | -0,77       | -0,82       | -0,87       | -0,96       | -0,80       | 1           |           |           |          |            |
| <i>Zn</i>   | <b>0,99</b> | 0,79        | -0,70       | 0,86        | 0,79        | -0,82       | 0,00      | 0,64        | 0,63        | 0,80        | 0,70        | 0,65        | 0,91        | -0,49       | 1         |           |          |            |
| <i>Cu</i>   | 0,87        | 0,93        | -0,95       | 0,86        | 0,88        | -0,94       | 0,18      | 0,89        | 0,65        | 0,83        | 0,79        | 0,86        | <b>0,98</b> | -0,82       | 0,85      | 1         |          |            |
| <i>B</i>    | -0,36       | -0,42       | 0,60        | -0,25       | -0,32       | 0,46        | -0,80     | -0,48       | 0,04        | -0,20       | -0,18       | -0,38       | -0,57       | 0,51        | -0,39     | -0,70     | 1        |            |
| <i>TPH</i>  | -0,77       | -0,98       | <b>1,00</b> | -0,90       | -0,95       | <b>0,98</b> | 0,04      | -0,99       | -0,80       | -0,90       | -0,91       | -0,97       | -0,94       | <b>0,96</b> | -0,72     | -0,95     | 0,57     | 1          |

*Nota:* CE=Conductividad Eléctrica, MO=Materia Orgánica, P=Fósforo, S=Azufre, Al+H=Acidez intercambiable, Al=Aluminio, Ca=Calcio, Mg=Magnesio, K=Potasio, Na=Sodio, CICE=Capacidad de intercambio catiónico, Fe=Hierro, Mn=Manganeso, Zn=Zinc, Cu=Cobre, B=Boro, TPH=Hidrocarburos totales, los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05

## Apéndice E. Fotografías de las cepas seleccionadas.

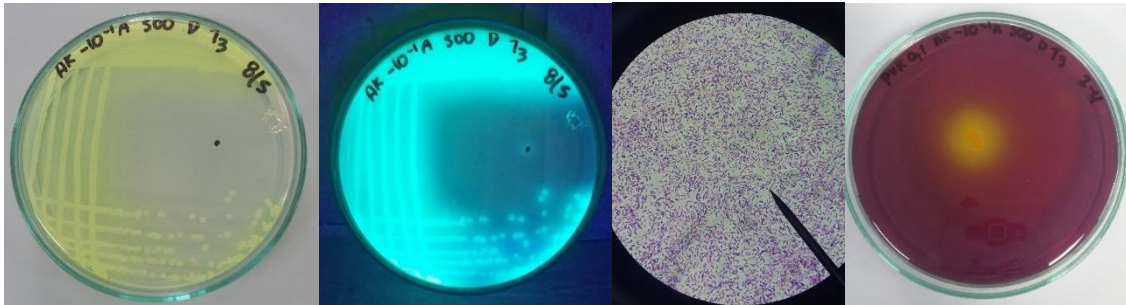


Figura 1. Fotografía de C1P (-10-1A 500 D T3) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

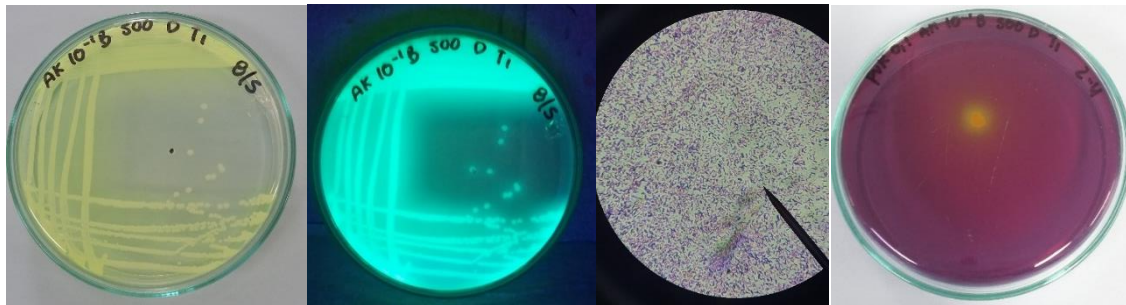


Figura 2. Fotografía de C2P (10-1B 500 D T1) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

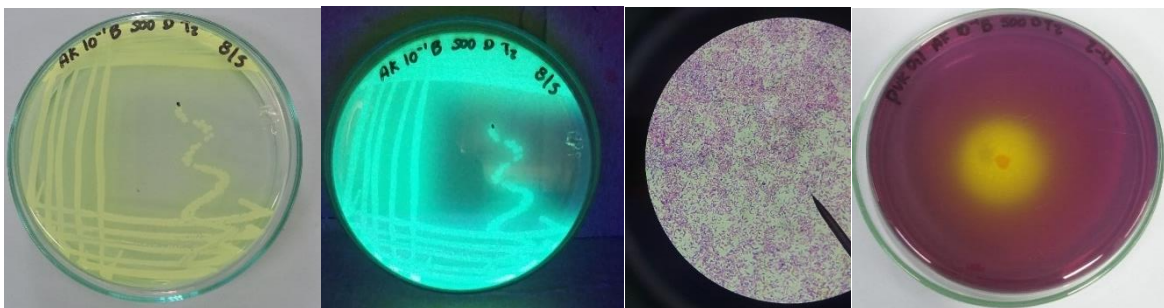


Figura 3. Fotografía de C3P (10-1B 500 D T2) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

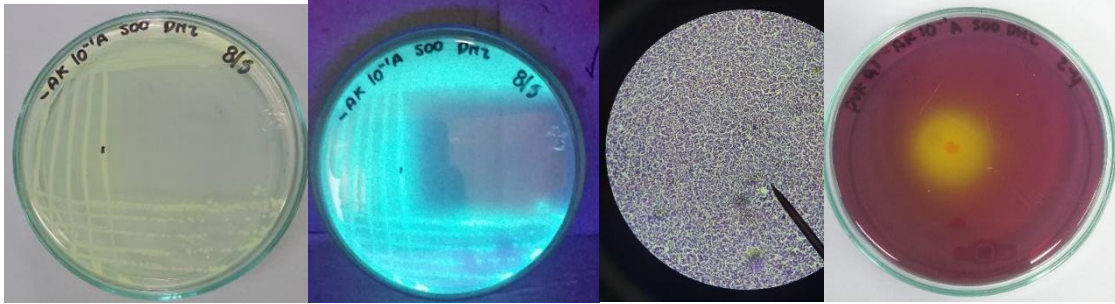


Figura 4. Fotografía de C4P (10-1A 500 DM2) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

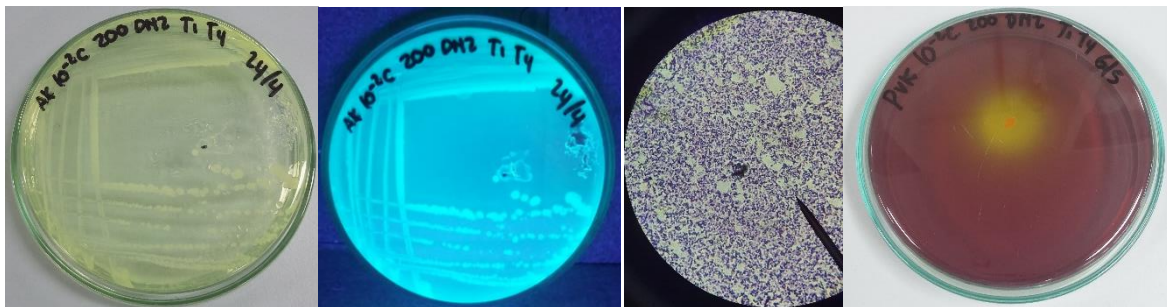


Figura 5. Fotografía de C5P (10-2C 200 DM2 T1 T4) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

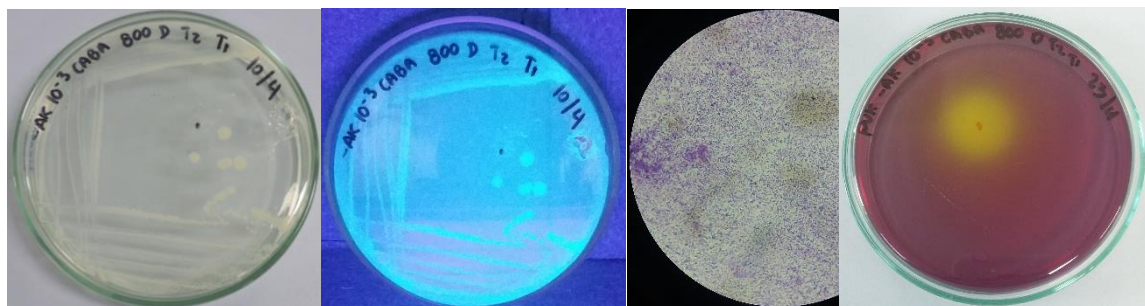


Figura 6. Fotografía de C6P (10-3 CABA 800 D T2 T1) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.



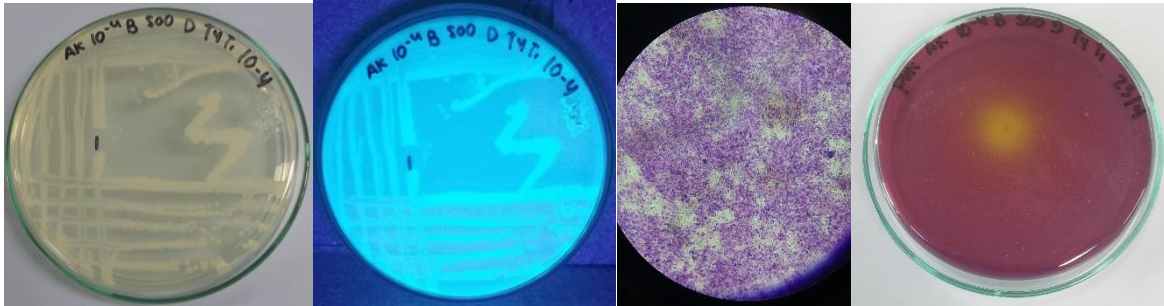


Figura 7. Fotografía de C7P (10-4B 500 D T4 T1) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

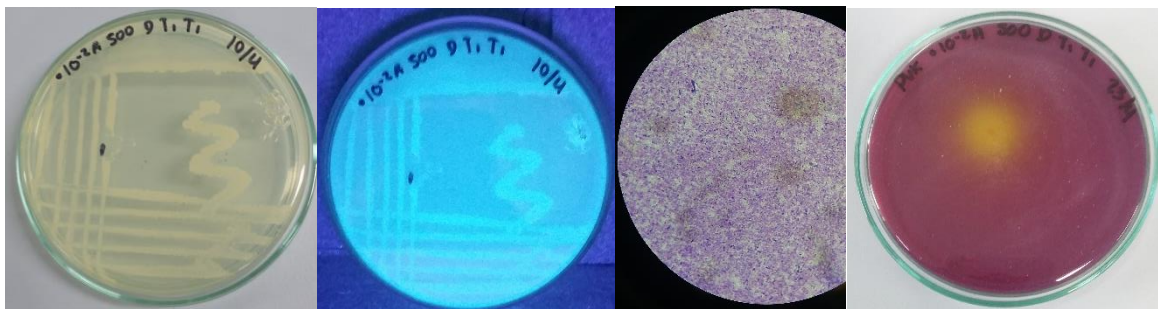


Figura 8. Fotografía de C8P (10-2A 500 D T1 T1) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.

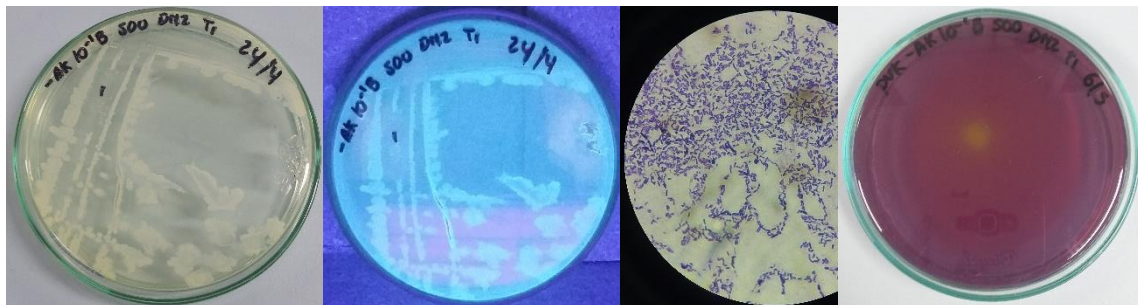


Figura 9. Fotografía de C9P (10-1B 500 DM2 T1) en King B sin exposición a luz ultravioleta, a través de la luz ultravioleta, tinción de Gram y halo de solubilización. Por: Quiroz, 2019.