

CAPÍTOL 6: DISCUSSIÓ DELS RESULTATS

Fins ara s'ha explicat com es va dur a terme cadascuna de les campanyes, els resultats obtinguts, l'anàlisi estadística dels mateixos i el valor del flux de gas obtingut. Ara s'ha de dur a terme una anàlisi comparativa.

6.1 Efecte de la temperatura

Per a estudiar quins han estat el efectes de la temperatura es presentaran per separat els assaigs continus i discontinus. Dins de cada tipus d'assaig també es distingirà si la grava dels reactors estudiats provenia de l'inici de l'aiguamoll o del final d'aquest.

Assaig Discontinu

Es presenten a continuació les gràfiques amb els resultats de les tendències logarítmiques dels dos trams de l'aiguamoll estudiat. En cada Figura s'observa l'evolució de la producció de CO₂ per a les dues temperatures estudiades.

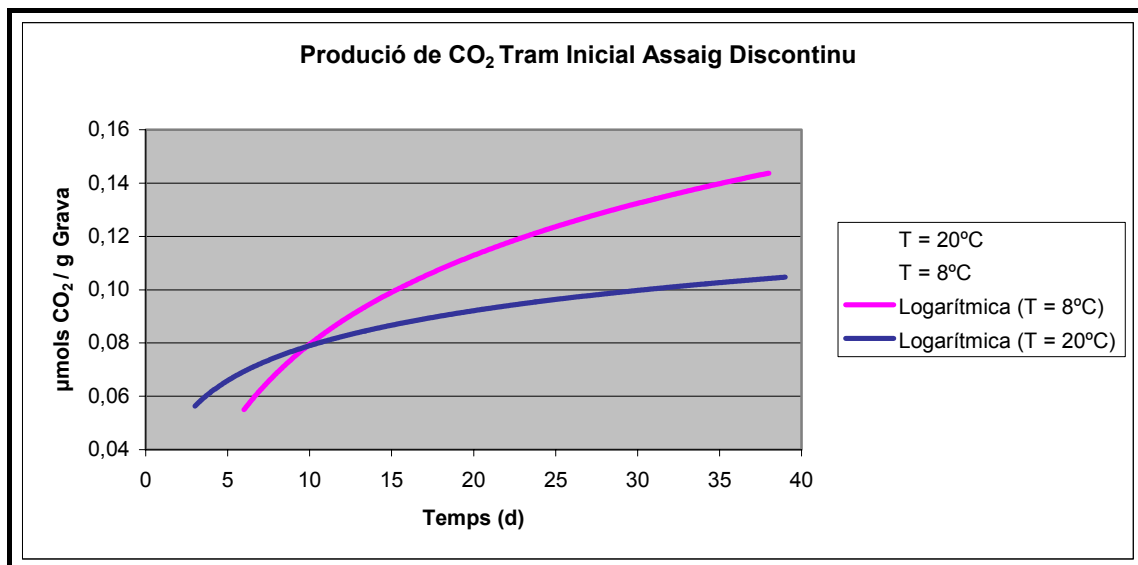


Figura 6.1 Producció de CO₂ en el Tram Inicial dels Assaigs Discontinus

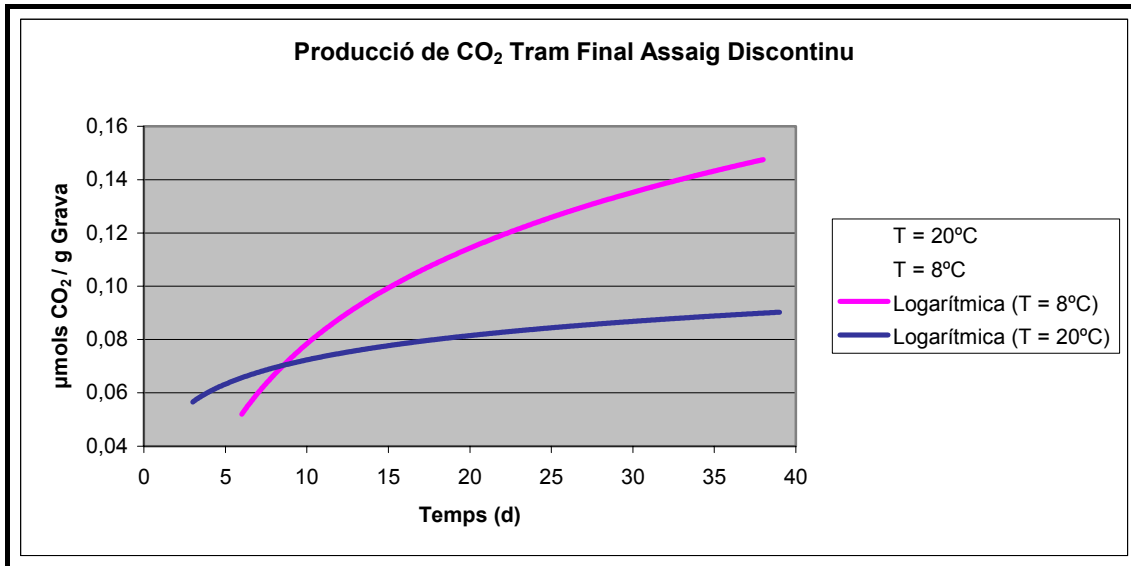


Figura 6.2 Producció de CO₂ en el Tram Final dels Assaigs Discontínus

Com es pot observar en les Figures 6.1 i 6.2, hi ha una clara diferència entre els primers 8-10 dies i la resta de dies. En el primer període de temps, a 20°C tenim un producció més gran de CO₂, es a dir, s'ha produït més degradació de la matèria orgànica. Aquest resultats són els esperats ja que com s'ha comentat al Capítol 3, Revisió Bibliogràfica, un augment de temperatura afavoreix l'activitat dels bacteris degradadors.

Però en el segon període de temps, és a dir, a partir del desè dia, a menor temperatura, sembla que es produeix més CO₂. Com s'ha explicat al capítol anterior, en els reactors de menor volum s'ha anat observant certa evaporació de l'aigua de l'interior. Aquest fet és més palpable a major temperatura. Aquesta pot ser una causa de la dispersió obtinguda en els resultats. En els reactors de l'assaig continu, al ser de major volum, aquesta evaporació no és tant significativa i per tant, afecta en menor proporció als resultats.

Per altre banda, La campanya portada a terme a 8°C, va ser la última campanya realitzada i per tant, en la que es tenia més experiència. Aquest fet pot ser molt significatiu a l'hora de realitzar les mesures ja que, en l'assaig discontinu, les ordres de magnitud són molt petites i per tant un petit error pot donar lloc a una gran alteració dels resultats. Més experiència ens garanteix més fiabilitat.

Assaig Continu

Es presenten a continuació les gràfiques amb els resultats de les tendències logarítmiques dels dos trams de l'aiguamoll estudiat. En cada Figura s'observa l'evolució de la producció de CO₂ per a les dues temperatures estudiades.

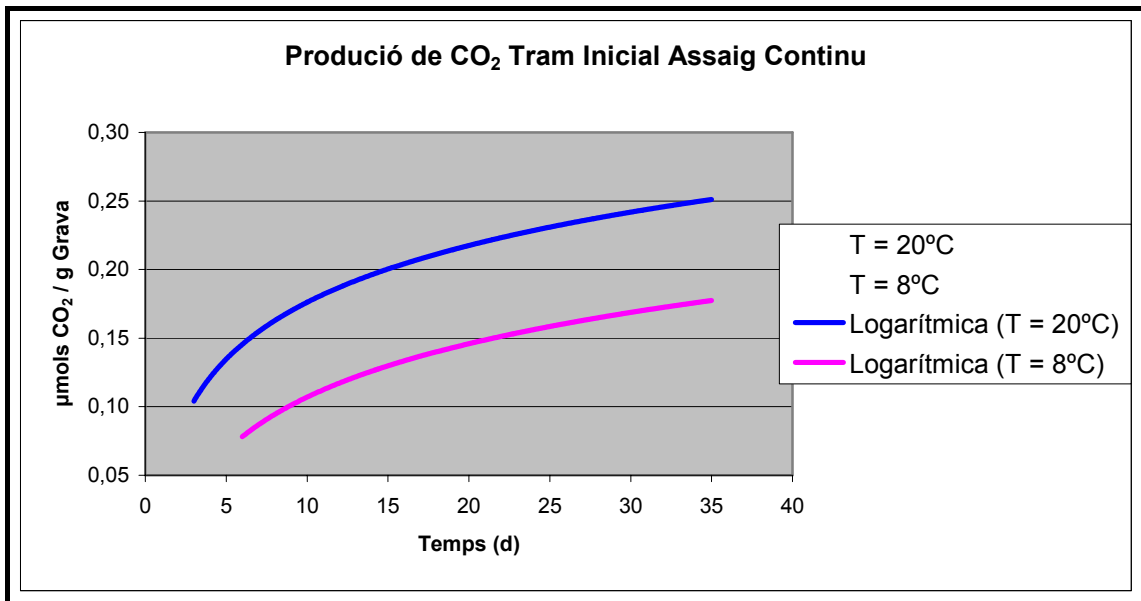


Figura 6.3 Producció de CO₂ en el Tram Inicial dels Assaigs Continus

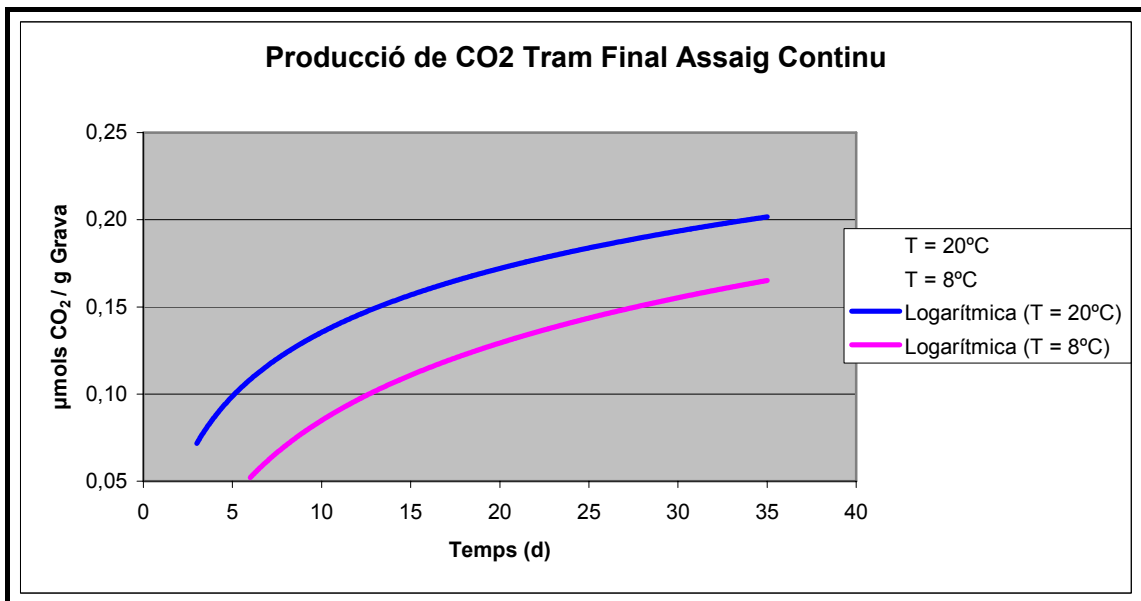


Figura 6.4 Producció de CO₂ en el Tram Final dels Assaigs Continus

Observant les dues figures presentades per l'assaig continu es pot deduir el següent:

- A 20°C es degrada més quantitat de matèria orgànica i més ràpidament.
- En el tram inicial de l'aiguamoll, la matèria orgànica adherida a la grava es degrada més ràpidament i en major quantitat que en el cas del tram final de l'aiguamoll.

Els resultats obtinguts en l'assaig continu són més satisfactoris que els obtinguts en l'assaig discontinu. Al Capítol 5 de Campanyes Realitzades també es pot observar que a l'hora d'assimilar els resultats obtinguts a tendències logarítmiques, s'han obtinguts factors de regressió R^2 més elevats en els assaigs continus que en els discontinus.

És considera necessari establir quines són les diferències més significatives entre ambdós assaigs.

6.2 Anàlisi comparativa entre l'assaig continu i discontinu.

A continuació s'enumeren les principals diferències entre els dos tipus de reactors utilitzats:

1. El volum dels reactors utilitzats per l'assaig discontinu és de 45 ml. Els del assaig continu és en canvi de 2 l.
2. La quantitat de grava que conté cada reactor per l'assaig discontinu és d'aproximadament 45 g, mentre que per l'assaig continu és de 1,5 Kg.
3. L'espai de capçalera dels reactors discontinus és de 5 ml i es troba a una pressió de 0 atm. L'espai de capçalera dels reactors continus és de 350 ml i es troba a pressió d'1 atm.

Amb això el que es vol dir, és que és difícil comparar els resultats obtinguts per als dos tipus d'assaigs, ja que les condicions són molt diferent.

Un fet molt rellevant és el factor escala entre els dos assaigs, ja que quan es referencien els resultats a un gram de grava, en l'assaig continu s'extrapola molt més que en el discontinu. Per altra banda, amb l'assaig continu es treballa amb quantitats més grans i un petit error no afectaria de igual manera que en l'assaig discontinu.

Les pressions dels espai de capçalera també són diferents en ambdós assaig. En l'assaig discontinu, on la pressió és 0, és possible que a l'hora de realitzar la punxada s'alteres lleugerament la pressió, amb el que els nombre de mols calculats no seria del tot exacte.

Una avantatge a destacar del assaig discontinu, és que es poden anar mesurant diferents paràmetres al llarg del temps, com el pH, el potencial redox i l'alcalinitat. Això ens permet comprovar si les condicions de l'assaig són les esperades al llarg del temps i corroborar els resultats que es van obtenint.