

17/03/2016

Nou llibre: “Energía verde a partir de microalgas”

Energía verde a partir de microalgas



Biogás como estrategia para una biorefinería sustentable. Antecedentes, retos y fundamentos prácticos

David Ulises Santos Ballardo
Sergio Rossi Heras
Angel Valdez Ortiz



Sergio Rossi, de l'ICTA-UAB, David Santos de la Universidad Politécnica de Sinaloa i Angel Valdez de la Autónoma de Sinaloa han publicat el llibre *Energía verde a partir de microalgas: Biogás como estrategia para una biorefinería sustentable*. Aquesta obra aborda els problemes dels combustibles fòssils i la necessitat de desenvolupar biocombustibles. Per a això, proposa les microalgues perquè tenen una alta eficiència fotosintètica, un alt creixement cel·lular i una capacitat d'emmagatzematge de lípids i una producció de biomassa més grans que els cultius terrestres.

La generació i l'ús de l'energia han estat crucials en el desenvolupament econòmic, científic i social de la humanitat durant l'últim segle. En anys recents, com a resultat de la disminució dels combustibles fòssils, s'ha observat un increment constant en els costos energètics, fent-se evident més un greu impacte ambiental causat per l'ús de l'energia no renovable. A causa d'això, s'ha incrementat la demanda mundial de fonts d'energies renovables, fet que ha causat que l'obtenció de biocombustibles s'hagi transformat en un objectiu mundial per a la ciència i les empreses

tecnològiques.

Algunes microalgues han estat proposades com a possibles candidates per a aquest fi, a causa d'una sèrie d'avantatges. Entre aquests avantatges tenim la seva alta eficiència fotosintètica (energia obtinguda a través de la fotosíntesi/productes derivats d'ella), les seves altes taxes de creixement cel·lular (divisió), gran producció de biomassa en espais reduïts de cultiu (només un 4% respecte a cultius terrestres), i una major acumulació de lípids en comparació amb altres cultius utilitzats per a fins energètics.

L'ús de biomassa microalgal per a producció de biocombustibles es considera molt versàtil. La majoria dels esforços s'han enfocats principalment al desenvolupament i transformació d'espècies de microalgues per a producció de biodièsel, però la recent utilització de part d'aquesta biomassa per producció de biogàs com a producte complementari ha despertat molt interès en el món de la investigació.

Alguns autors plantegen que la millor opció és el desenvolupament de processos integrals per a producció de biodièsel, utilitzant l'oli de microalgues per a la generació de biodièsel i les anomenades digestions anaeròbiques de la resta de biomassa per crear aquest biogàs. El valor energètic del metà produït en aquest pas secundari pot augmentar potencialment l'equilibri energètic i l'atractiu econòmic del producte final.

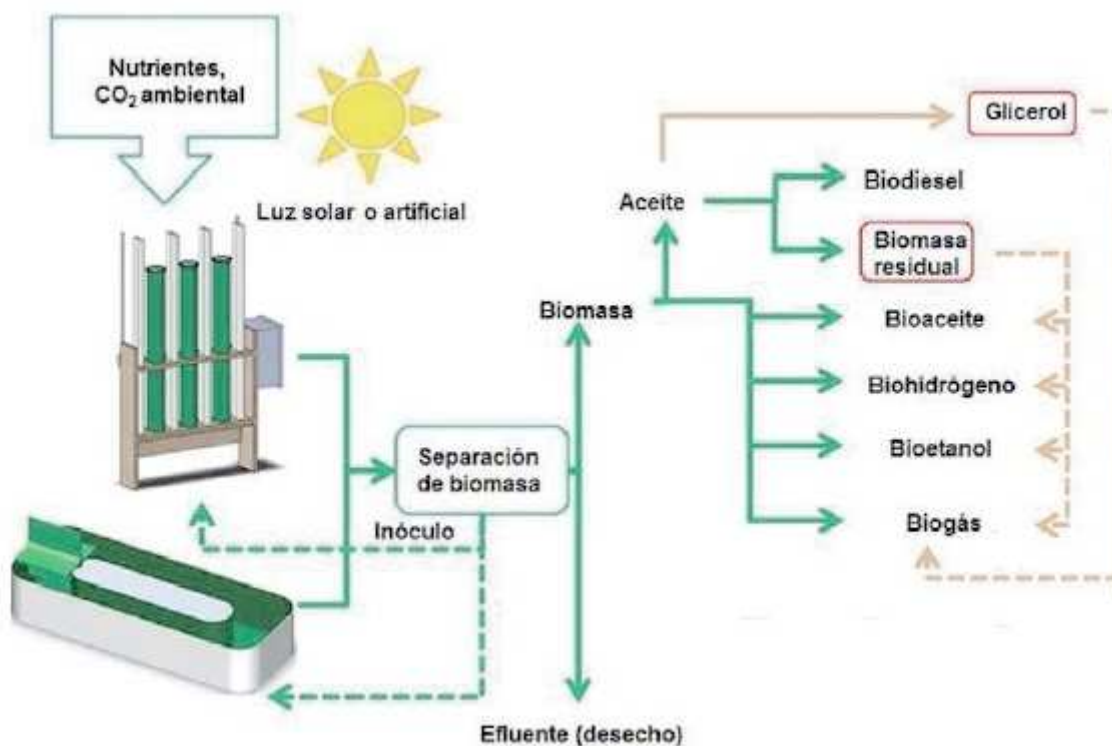


Figura 1: Procés esquemàtic de la producció integral de biodièsel-biogàs a partir de microalgues. Adaptat de Santos-Ballardo i col. 2015.

En aquest llibre es presenta la informació disponible actualment quant a l'ús de les microalgues com a biocombustibles, fent especial èmfasi en l'aplicabilitat de la digestió anaeròbica de la biomassa microalgal per a la producció de biogàs. També es plasma una sèrie d'anàlisis dels principals paràmetres d'operació, de les característiques i propietats cel·lulars de les microalgues i els seus possibles efectes sobre el procés de fermentació anaeròbica i la generació de combustibles. A més

es revisen els principals intents per millorar les taxes de producció de biogàs a través de microalgues, incloent processos de pretractament cel·lular i codigestions anaeròbiques.

La generació de biodièsel és una transició necessària que pot arribar a democratitzar l'energia, ser els cultius una font d'energia que pot arribar a ser produïda pels consumidors sense un intermediar com les grans companyies petrolieres. Aquest canvi de paradigma pot arribar a ser, juntament amb altres energies alternatives, part de la clau del nostre futur i de la correcció d'una política energètica que ens ha portat a un canvi climàtic accelerat.

Sergio Rossi

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)

Sergio.Rossi@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)