

**Título** Isolation and characterization of Diatoms for lipids of interest production. Comparison of samples obtained from sites with a different grade of pollution

---

**Tipo de Producto** Poster

---

**Autores** Vela, Valentina; Choque, Franco; Wigdorovitz, Georgina & Olivelli Melisa

---

Poster presentado en el XIII Congreso Argentino de Microbiología General, San Luis Argentina

**Código del Proyecto y Título del Proyecto**

---

P18T06 - Generación de un ciclo sustentable de biodiesel

---

**Responsable del Proyecto**

---

Olivelli, Melisa

---

**Línea**

---

Ciencias Agroambientales

---

**Área Temática**

---

Alimentos /Biotecnología / Bioinformática

---

**Fecha**

---

Agosto 2018

---

**INTEC**  
Instituto de Tecnología

**UADE** 

# ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF DIATOMS FOR LIPIDS OF INTEREST PRODUCTION. COMPARISON OF SAMPLES OBTAINED FROM SITES WITH DIFFERENT GRADES OF POLLUTION

Vela, Valentina S.; Choque, Franco D.; Wigdorovitz, Georgina; Olivelli, Melisa S.\*

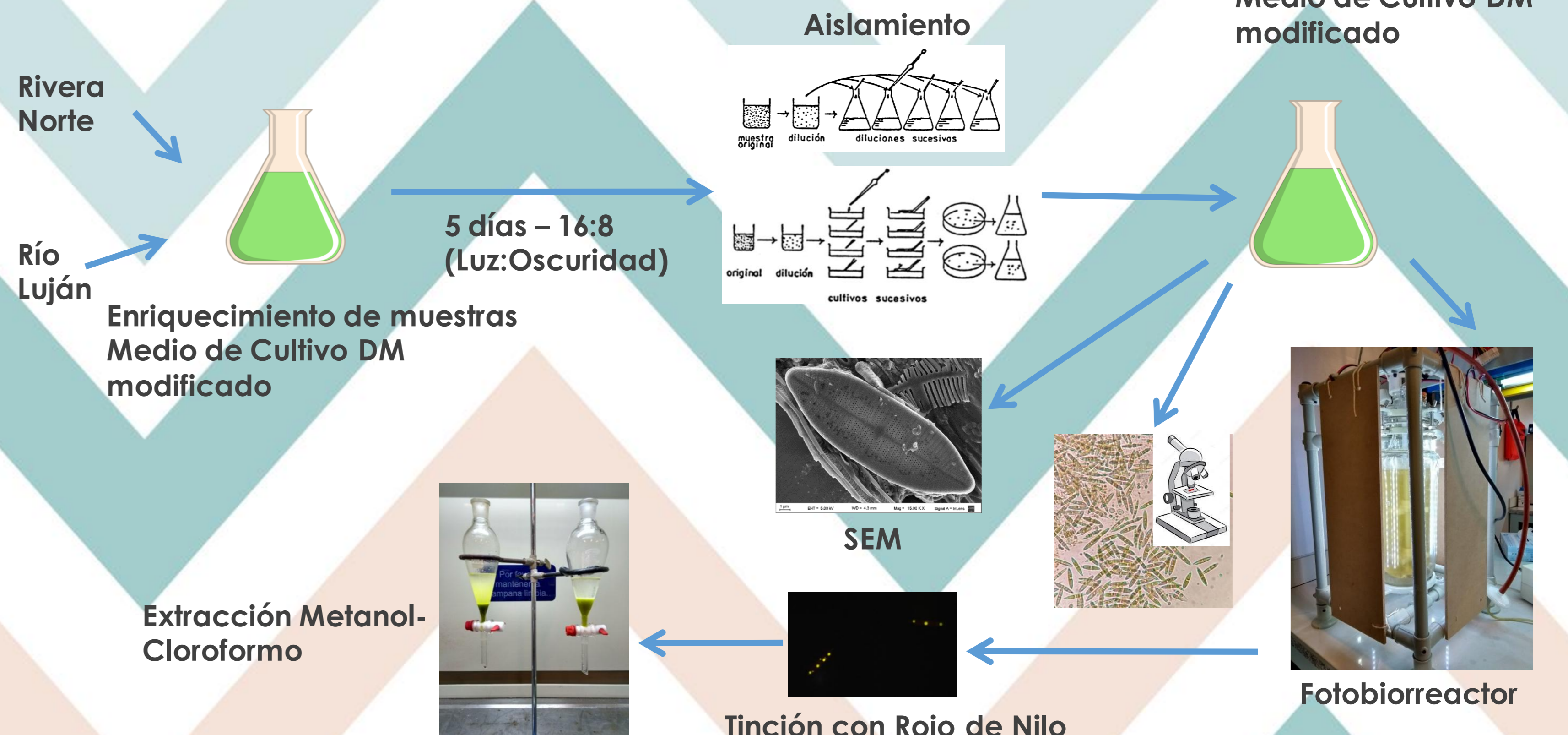
Instituto de Tecnología, Universidad Argentina de la Empresa – UADE

\*molivelli@uade.edu.ar

FUNDACIÓN  
**UADE**

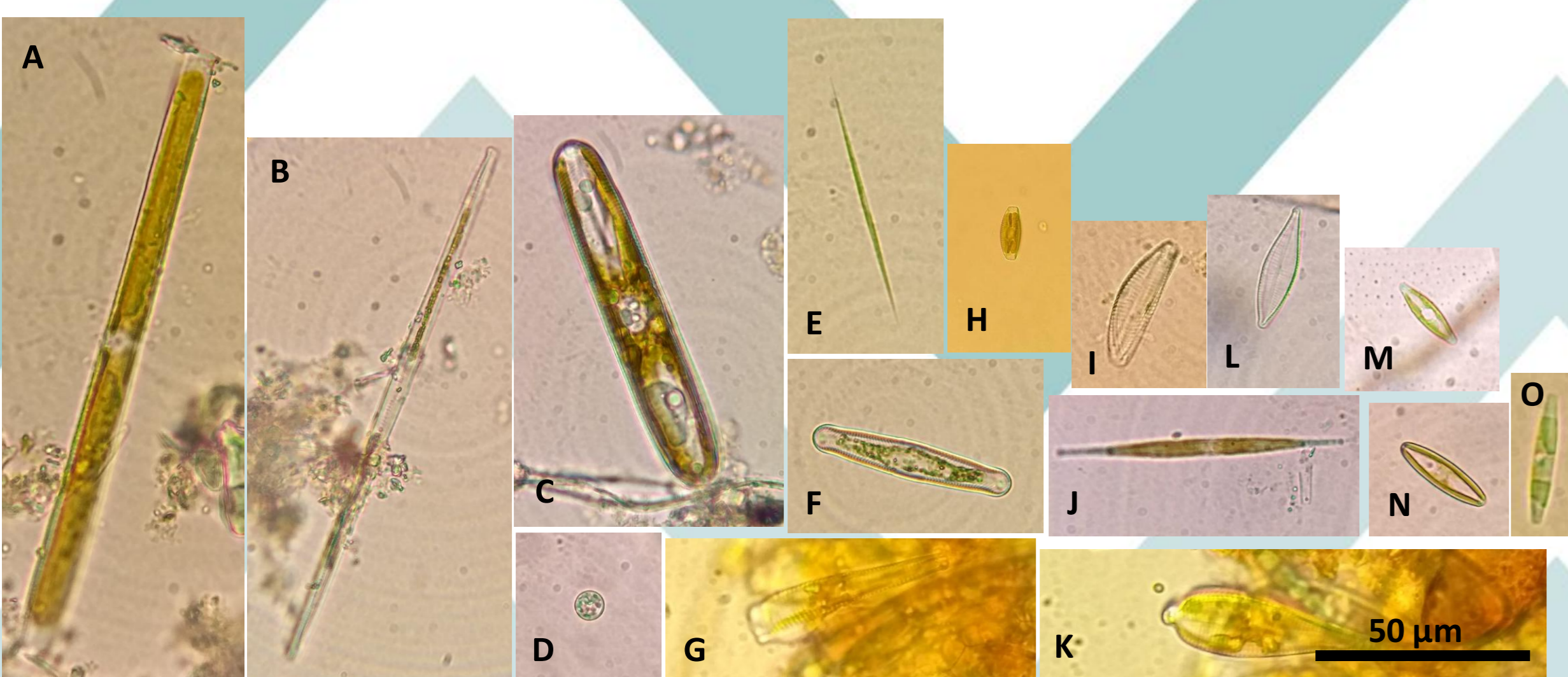
Diatoms are a microalgae group that has acquired great biotechnological importance due to their capacity to produce lipids that can be used as food supplements, for the production of biodiesel or in pharmaceuticals. On the other hand, several studies have postulated that lipid production is increased when microorganisms are subjected to stress conditions. However, one of the challenges in the development of some biotechnological processes, is the management of wastes and co-products that are generated. In the case of diatoms, the silica wall (frustule) is obtained as a residue (after solvent extraction of the oils accumulated inside the cells) and the use of these in many industrial and biotechnological processes have been proposed. The aim of this work is to compare the biodiversity of diatoms isolated from different environments (pristine and polluted); and to compare the amount of lipid accumulation of diatoms from both sites to evaluate their biotechnological potential.

## Materiales y Métodos

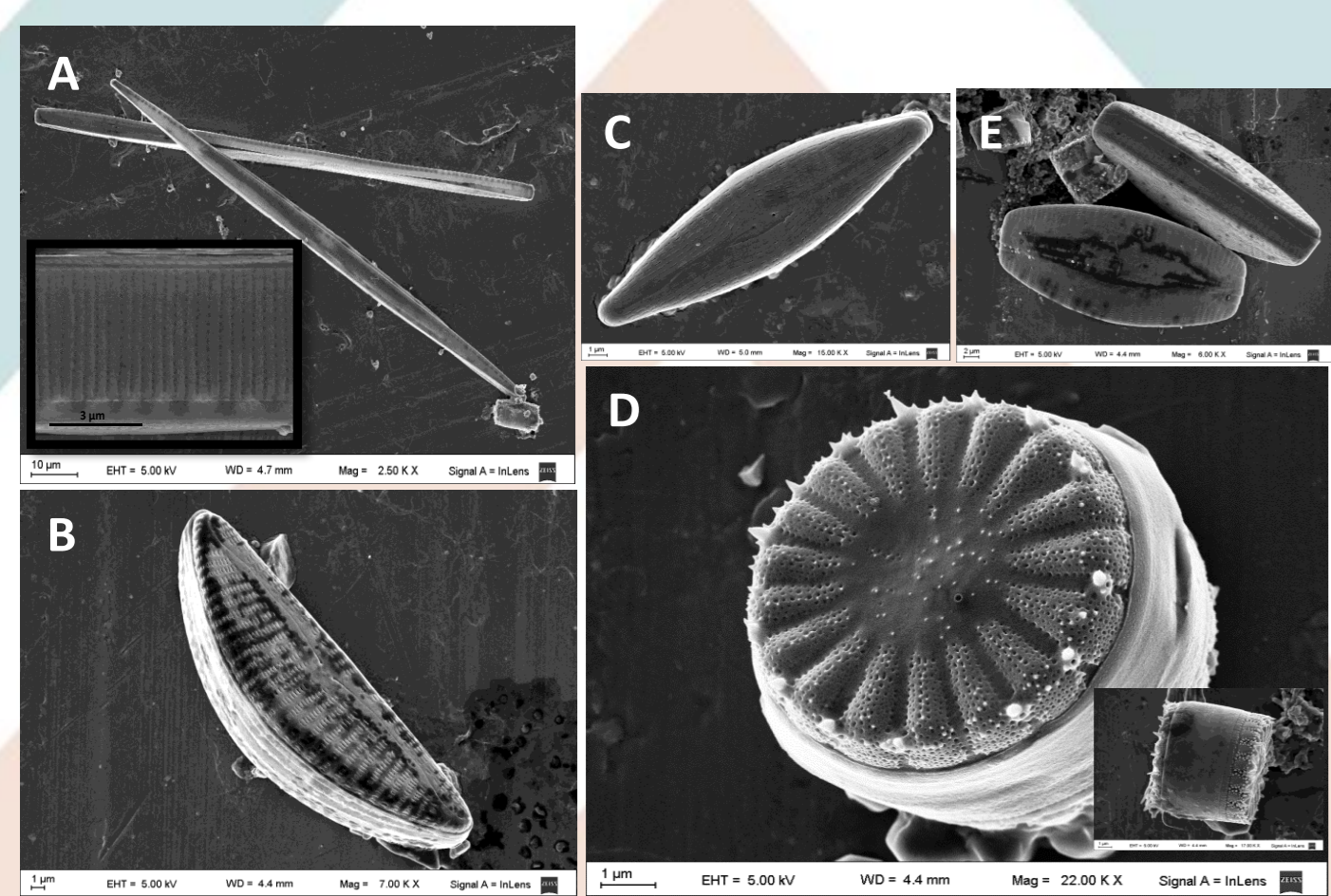


## Resultados

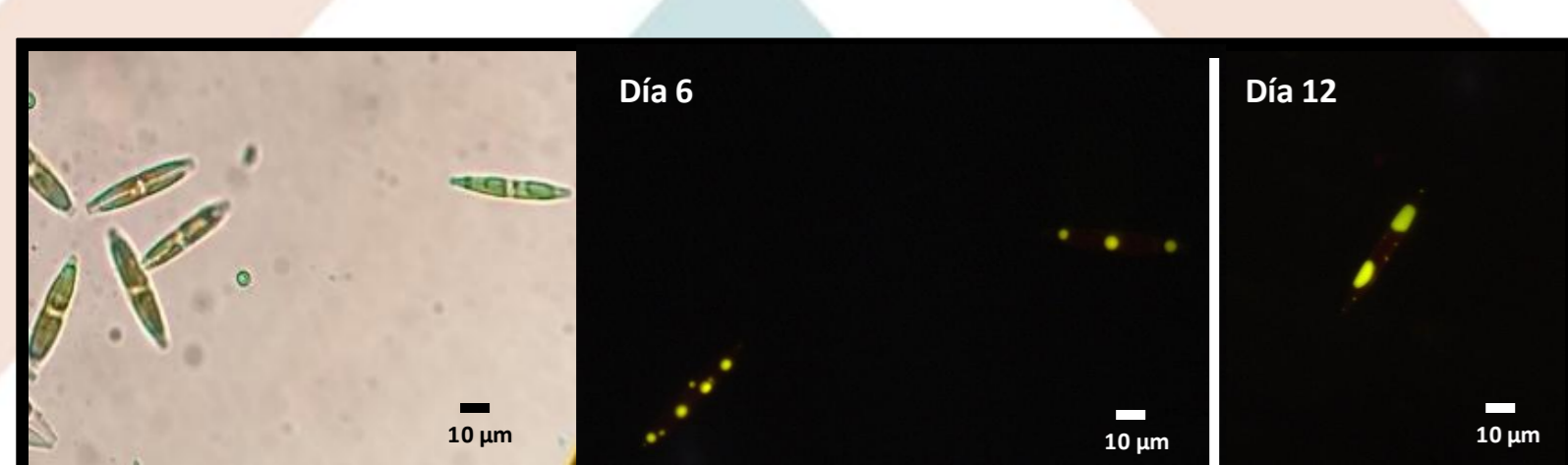
### Rivera Norte



**Figura 1.** Imágenes de microscopía óptica de algunos de los géneros encontrados en Rivera Norte. (A) *Pinnularia* sp., (B) *Nitzschia filiformis*, (C), *Pinnularia* sp., (D) *Cyclotella* sp., (E) *Fragilaria gracilis*, (F) *Envecadea* sp., (G) *Gomphonema acuminatum*, (H) *Epithemia* sp., (I) *Encyonema* sp., (J) *Nitzschia acicularis*, (K) *Gomphonema augur*, (L) *Craticula* sp., (M) y (N) *Navicula* sp., (O) *Nitzschia* sp.

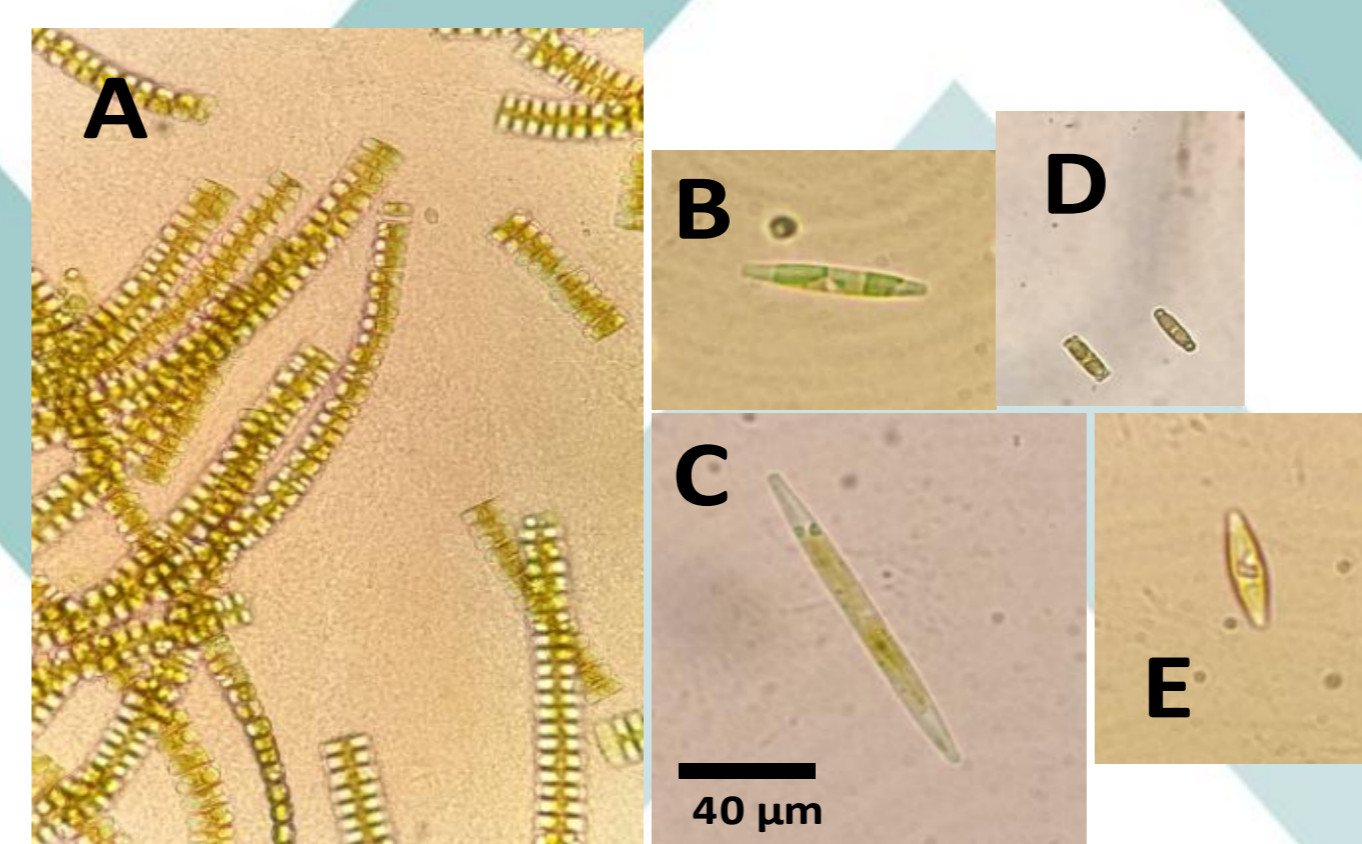


**Figura 2.** Imágenes SEM de algunos de los géneros encontrados en Rivera Norte. (A) *Nitzschia filiformis*, (B) *Encyonema* sp., (C), *Navicula radiosa*, (D) *Cyclotella* sp., (E) *Epithemia* sp.

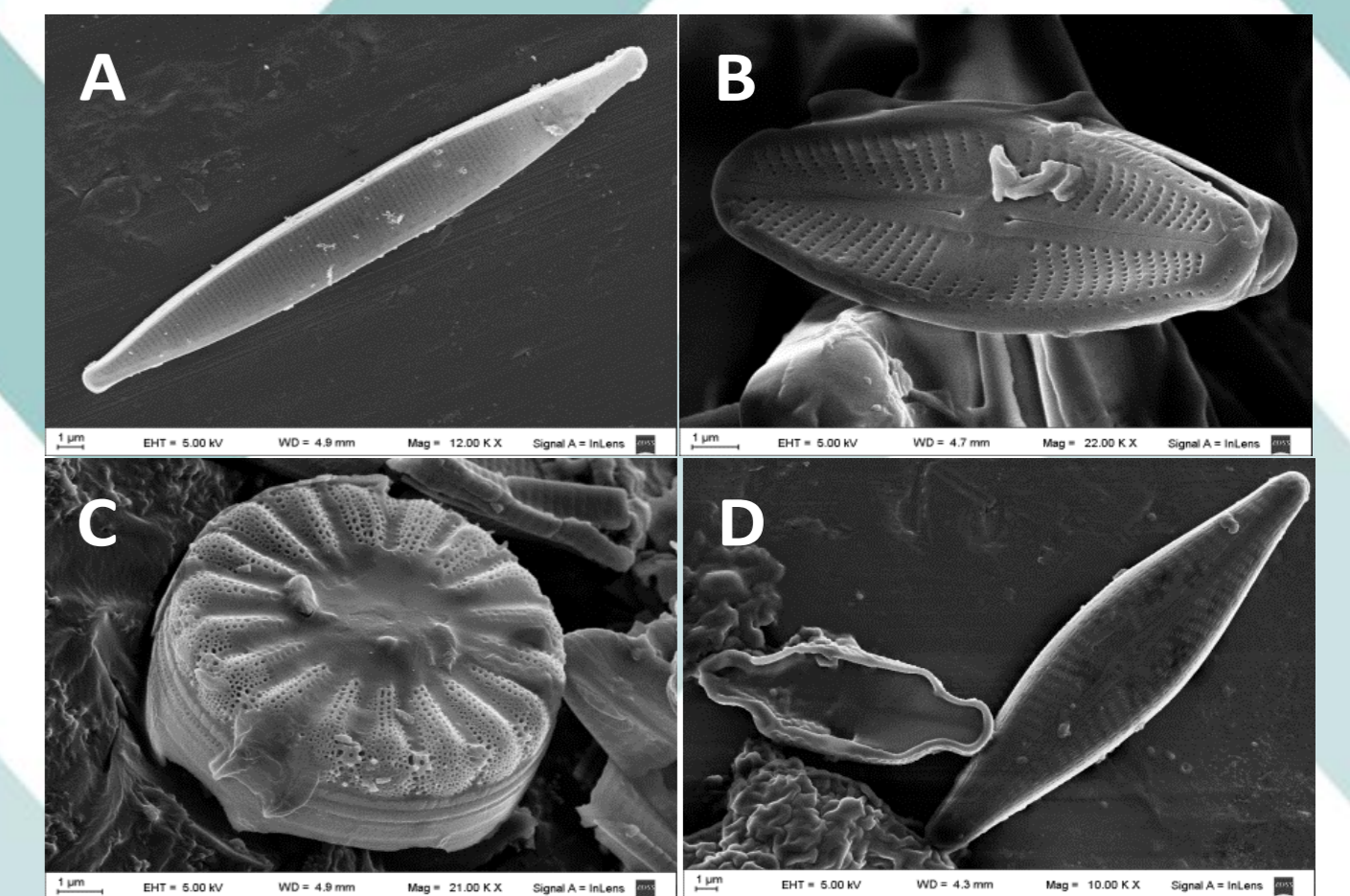


**Figura 4.** Acumulación de lípidos en *Nitzschia* sp. en función de los días de cultivo y SEM de los frústulos antes y después de la extracción de lípidos.

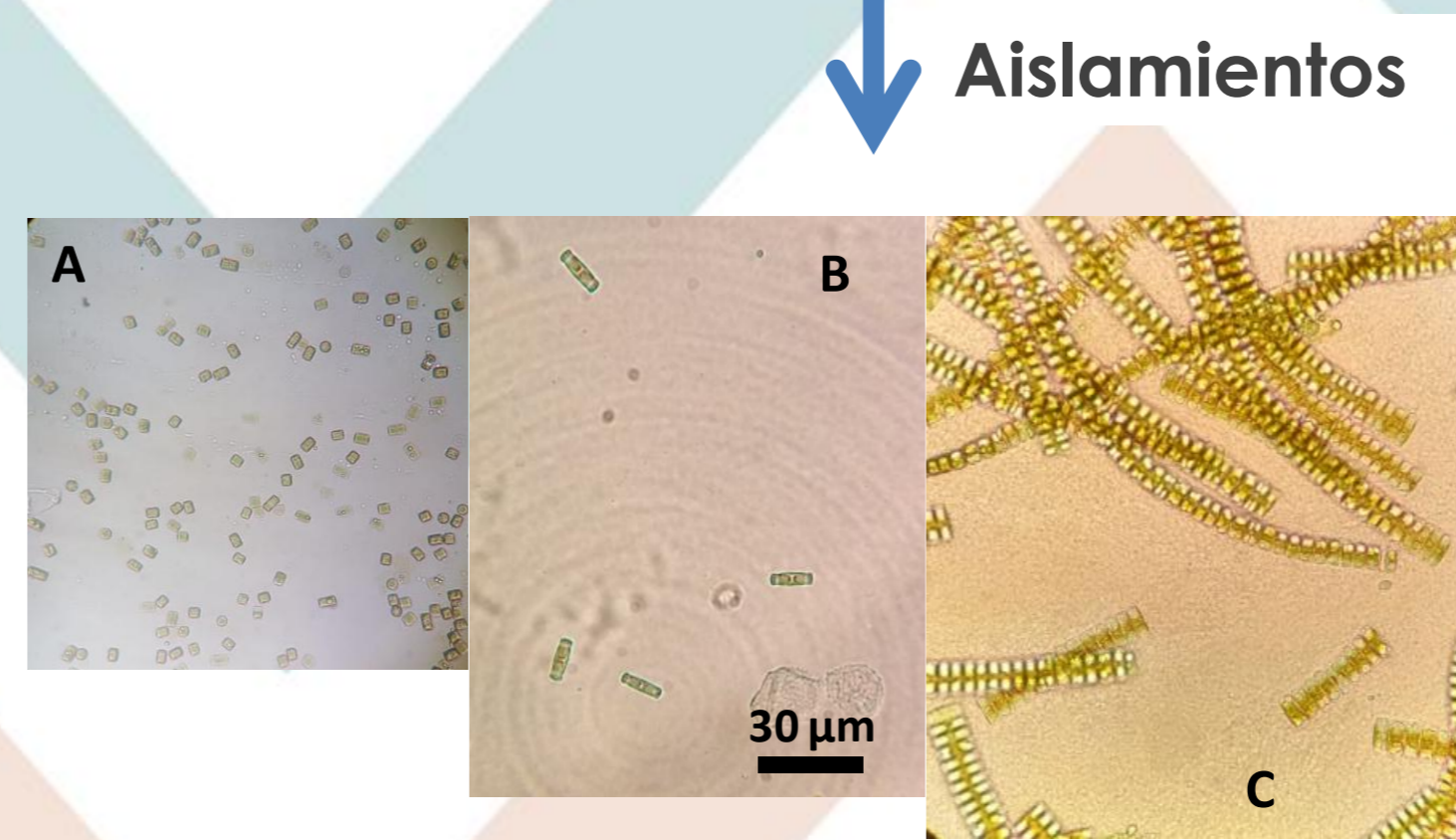
### Río Luján



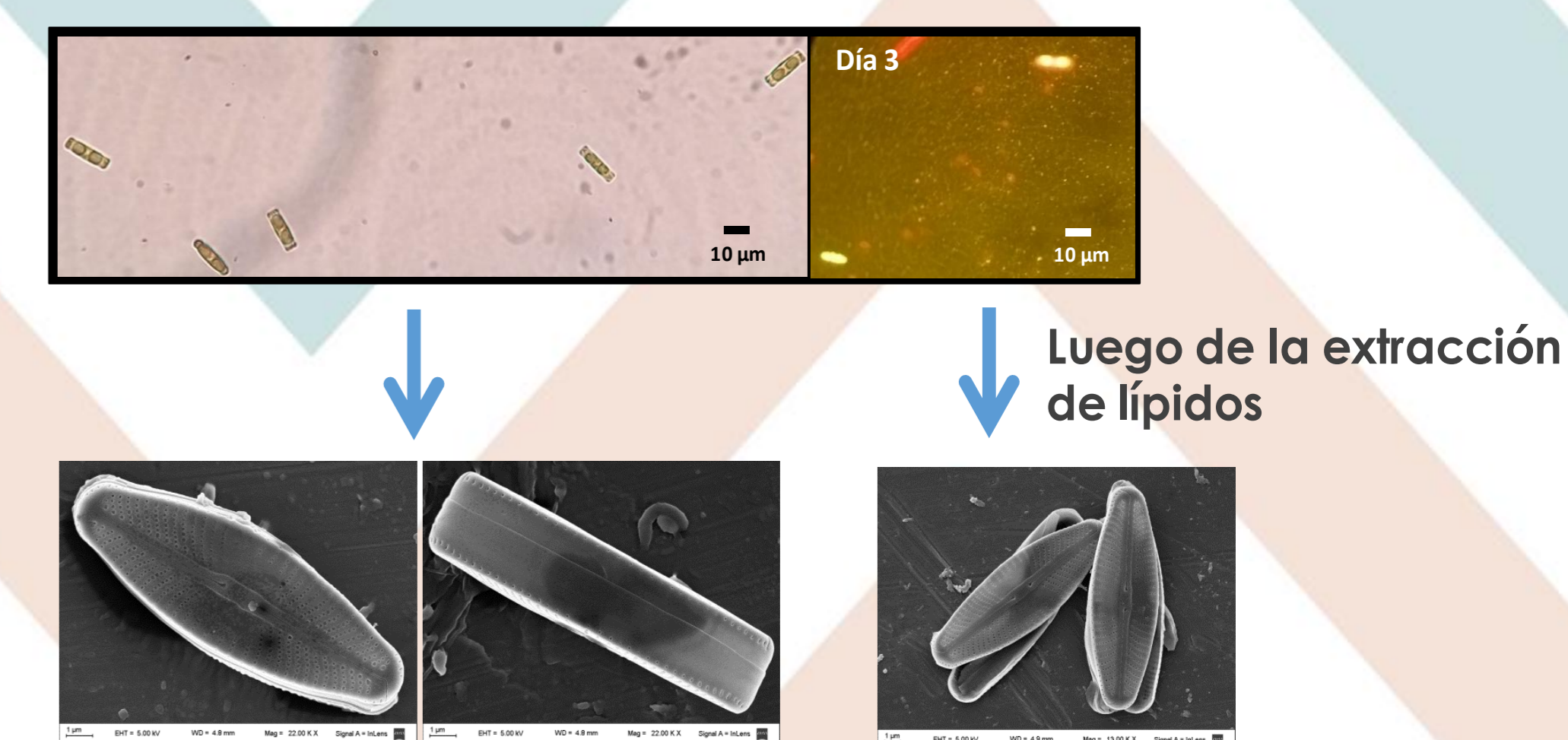
**Figura 5.** Imágenes de microscopía óptica de algunos de los géneros encontrados en Río Luján. (A) *Diadesmis* sp., (B) *Nitzschia* sp., (C), *Navicula* sp., (D) *Frustulia* sp. y (E) *Navicula* sp.



**Figura 6.** Imágenes SEM de algunos de los géneros encontrados en Río Luján. (A) *Nitzschia* sp., (B) *Planothidium* sp., (C) *Cyclotella* sp., (D) *Navicula* sp.



**Figura 7.** (A) *Cyclotella* sp., (B) *Frustulia* sp. y (C) *Diadesmis* sp.



**Figura 8.** Acumulación de lípidos en *Frustulia* sp. en función de los días de cultivo y SEM de los frústulos antes y después de la extracción de lípidos.

Género	% Lípidos	Fase de crecimiento	Origen de la muestra
<i>Nitzschia</i> sp.	47±2	Día 6	Rivera Norte
<i>Frustulia</i> sp.	49±2	Día 3	Río Luján
<i>Diadesmis</i> sp.	55±3	Día 4	Río Luján

**Conclusiones.** Estos resultados indicaron que las diatomeas aisladas pueden ser utilizadas para la producción de lípidos de interés comercial o para la generación de Biodiesel; mientras que sus frústulos pueden ser un co-producto con un amplio campo de aplicación. Este estudio provee la base para el desarrollo de un ciclo de producción sustentable de una sustancia de interés con potencial industrial, agrícola o biotecnológico.