



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**CELAS MICROBIANAS DE BIOCOMBUSTIBLE:
ORIGEN, AVANCES Y APLICACIONES PARA LA
GENERACIÓN DE ENERGÍA**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO**

PRESENTA:

LUIS DAVID MORENO BARRETO

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. ALEJANDRA CASTRO GONZÁLEZ



MÉXICO D.F., CIUDAD UNIVERSITARIA 2011

JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE: Ing. Jacinto Viqueira Landa

VOCAL: Dra. Alejandra Castro González

SECRETARIO: Dr. Arturo Guillermo Reinking Cejudo

1ER. SPTE.: Dr. Jaime Alberto Moreno Pérez

2ER. SPTE.: Dra. Manuela Azucena Escobedo Izquierdo

SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:

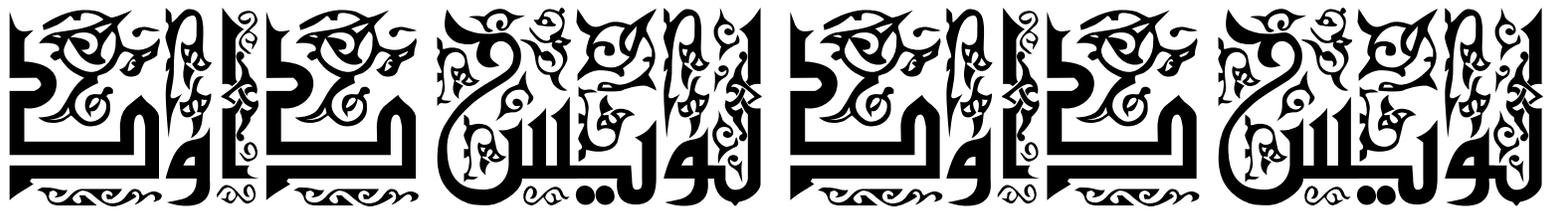
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

ASESORA DEL TEMA:

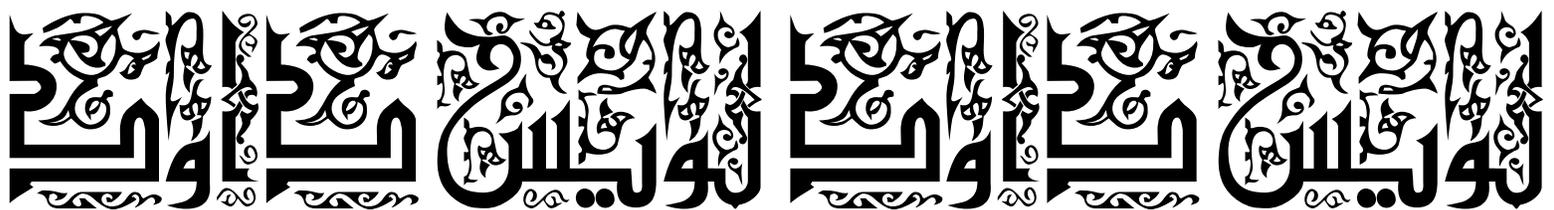
Dra. Alejandra Castro González

SUSTENTANTE:

Luis David Moreno Barreto



Agradezco a mis padres, familiares y profesores que me ayudaron a la realización de este proyecto



الإنسان عدو ما يجهل

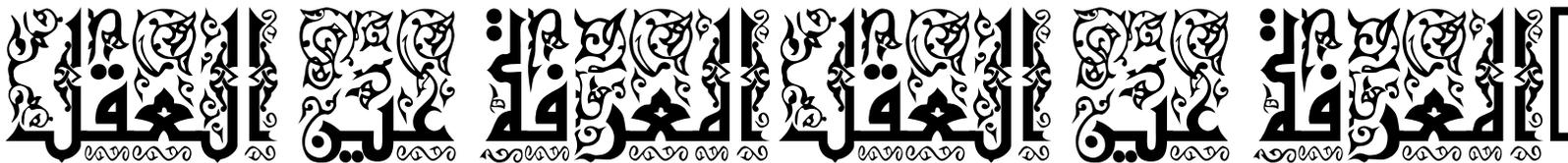
El hombre es enemigo de lo que ignora

الوقت كالسيف إن لم تقطعه قطعك

El tiempo es como una espada. Si no lo cortas, el te cortará

لا مصيبة أعظم من الجهل

No hay desgracia mayor que la ignorancia



الكلمة تقطع أشد من السيف

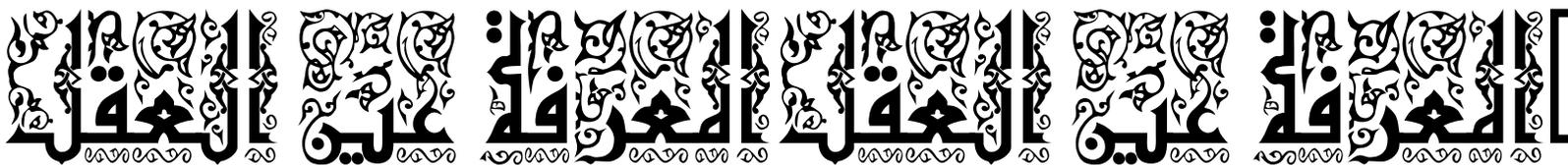
La palabra corta más que la espada

اطلب العلم من المهد إلى اللحد

¡Busca el conocimiento de la cuna hasta la tumba!

المعرفة عين العقل

El conocimiento es el ojo de la mente



المعرفة قوة

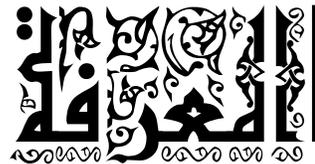
El conocimiento es poder

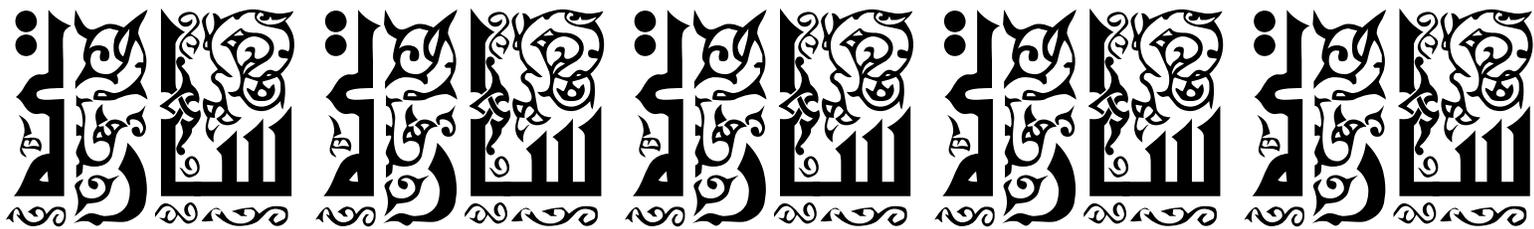
لا تستطيع أن تعلم ما تستطيع عمله إلا عندما تحاول

Nunca sabes lo que puedes hacer hasta que lo intentes

عيش وتعلم

Vive y aprende





*Madre mía
madre de mi cielo,
podría darte una flor
pero es muy poco
para todo tu corazón
tendría que envolver el mundo
en papel de amor
para darle razón a la razón.
Y aunque no tenga nada
en mis manos para darte
jamás podré olvidarte
porque gracias a ti soy vida
y las estrias de tu cuerpo son culpa mía
por tanta ternura entregada
por tantos afanes sin moderación
y porque sobre todas las cosas
estuviste a mi lado cuando grité tu nombre
sofocado por alguna pena mientras crecía.*

