



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACION EN BIOTECNOLOGIA APLICADA**



POSGRADO EN TECNOLOGIA AVANZADA

COMPORTAMIENTO DE EXPLANTES DE AGAVE PULQUERO (*Agave atrovirens*) EN LA INTERACCION DE DOS REGULADORES DE CRECIMIENTO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN TECNOLOGIA AVANZADA

PRESENTA:

HILARIO TORIBIO ROMERO

TEPETITLA, TLAXCALA. SEPTIEMBRE DE 2005

RESUMEN

COMPORTAMIENTO DE EXPLANTE DE AGAVE PULQUERO, (*Agave atrovirens* karw), EN LA INTERACCIÓN DE DOS REGULADORES DE CRECIMIENTO.

La tasa de multiplicación que presenta el agave pulquero es lenta, ya que genera entre 8 y 10 hijuelos en su vida. Así mismo, el mecanismo de propagación mediante semillas producidas por el agave comprende un período de entre 12 y 15 años por lo que no pueden realizarse trabajos de mejoramiento de manera factible y rápida. En contraste con lo anterior, se han reportado trabajos de propagación de este tipo de plantas utilizando las técnicas de cultivo de tejidos vegetales en sus diversas modalidades, p/e: *Agave sisalana*, *A. fourcroydes*, *A. potatorum*. Por lo que este trabajo, se enfocó a cimentar las bases para la micropropagación de *Agave atrovirens*, evaluando el comportamiento de la base de hoja del agave pulquero como explante con el objeto de obtener un determinado tipo de respuesta: callogénesis y organogénesis, exponiendo dicho tejido a dos reguladores de crecimiento vegetal que fueron auxinas y citocininas en medio MS. Bajo la influencia de dichas hormonas (2,4-D y 6-BAP), a concentraciones iguales de 1.5 mg/l, se obtuvo callogénesis en los explantes utilizados en un 87.5% y mediante un cambio en la concentración hormonal se logró obtener un promedio de 12 brotes en la organogénesis utilizando 2 mg/l de 6-BAP, y con CIN un promedio de 15 brotes a concentraciones de 1 mg/l, en medio MS.

ABSTRACT

BEHAVIOR OF EXPLANTE OF AGAVE PULQUERO, (*Agave atrovirens*), UNDER THE EFECCT OF TWO PLANT GROWTH REGULATORS.

The rate of multiplication that this plant presents is slow. It generates between 8 and 10 daughter plantlets in its life cycle. Additionally, the propagation of agave by seed, involves a period of 12 to 15 years, which makes it unfeasible any program of accelerated reproduction. In contrast, the work on propagation of this plant using the techniques of plant tissue culture has been reported. Some the species tested are: *Agave sisalana*, *A. fourcroydes*, *A. potatorum*.

The present study focused on the establishment protocol which allows a rapid and cheap propagation of *Agave atrovirens*. In order to attain this goal, we evaluated the behavior of the base of leave of agave pulquero as an explant. This with the intention of obtaining: a) callogenesis, b) organogenesis, from exposition of this tissue to the action of two plant growth regulators. Plant growth was regulated with either auxins and cytokinins in MS medium.

Under the influence of two hormones (2-4-D and 6-BAP) at equal concentrations (1.5 mg/l) we obtained 87.5 % callus formation starting from the explant used. In order to induce shoot formation, changes in the hormone concentration (2 mg/l 6-BAP and 1 mg/l KIN) were successfully developed. In these experiments, 12 shoots per gram of callus were obtained in average using 2 mg/l 6-BAP, whereas 15 shoots were obtained when KIN was used at 1 mg/l.