

# Un viaje a oriente: Taiwan y China



Felipe Romera

Director General del Parque Tecnológico de Andalucía (P.T.A.)

**D**urante la tercera semana de enero una delegación de la Junta de Andalucía y del Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) acompañados de empresarios del parque y del sector de las tecnologías de información andaluzas visitó Taiwan y China. Uno de los objetivos del viaje era conocer la evolución de sus sistemas de innovación.

Taiwan ha sido considerado durante los últimos años como uno de los sistemas de innovación más desarrollados del planeta. Cuando en 1980 se puso en marcha el parque tecnológico de Hsinchu empezaban a retornar desde Estados Unidos numerosos taiwaneses que se habían formado en las empresas del Silicon Valley, este hecho unido a una política generosa del gobierno en incentivos a las empresas que allí se ubicaran junto a unos costes de laborales bajos consiguieron el milagro.

En el año 2000, cuando el parque de Hsinchu celebraba su vigésimo aniversario el sistema de innovación alcanzó su máximo esplendor. El parque obtenía una facturación próxima a los 30.000 millones de dólares y sobrepasaba los 100.000 trabajadores. Los circuitos integrados (IC), los ordenadores y periféricos, las telecomunicaciones y la optoelectrónica eran los sectores tecnológicos más importantes del parque. Durante la visita que realicé a

finales de ese mismo año a Hsinchu extraje dos conclusiones, la primera de ellas era que Europa había perdido definitivamente el tren de la microelectrónica y la segunda que el futuro de la fabricación de la microelectrónica estaba en China, numerosos fabricantes de circuitos integrados de Taiwan estaban creando sus nuevas fábricas en el continente, que así es como denominan los taiwaneses a China.

El año 2001 supuso la primera gran crisis del parque y del sistema de innovación taiwanés y como suele ocurrir en estos casos, este hecho se convirtió en una oportunidad para redefinir su futuro. Taiwan tuvo que aceptar que su futuro debía es-

tar más ligado a la generación de conocimiento que a la fabricación propiamente dicha. Era inevitable que China absorbería en los próximos años en detrimento de Taiwan numerosas inversiones en fábricas de las tecnologías que con tanto éxito habían desarrollado la década anterior. Los costes de la mano de obra eran decisivos. El crecimiento del sistema de innovación de Taiwan había elevado el nivel de vida de sus ciudadanos y este hecho no les hacía competitivos en la fabricación. Los nuevos objetivos estaban ligados a mantener la presencia de las empresas extranjeras aprovechando el conocimiento generado en las décadas anteriores, a mantener sus





del iceberg de China, es atraer inversión extranjera en fabricación. Estas fábricas elevan el nivel de vida de los chinos que hacen que se cree un nuevo mercado local que en algunos casos es más grande que el mercado mundial existente, por ejemplo una multinacional del sector de automóviles este año tendrá en China su mayor mercado. Fruto de la colaboración entre las fábricas y las universidades se comienza a crear conocimiento y tecnologías chinas que permiten crear nuevas empresas locales que pueden competir con las grandes multinacionales existentes.

Además China pretende influir en el desarrollo de su mercado local, en el viaje entre Taipei y Shangai, vía Hong Kong, leí en un periódico chino donde exponía que China pretende desarrollar sus propios protocolos para las tecnologías wireless y obligar a todos

los fabricantes de estas tecnologías, chinos o no, que quieran vender en el mercado chino a implementarlas en los productos. La guerra está servida.

La estrategia de Pudong en su parque tecnológico Zhangjiang es desarrollar la I+D y la creación de incubadoras de empresas, lo mismo que está haciendo Taiwan, aunque bajo mi punto de vista con un mayor dinamismo. Cosas de la vida, la mayor cuota de inversión en el parque de Zhangjiang procede de Taiwan.

La visita nos ofreció una satisfacción añadida al comprobar como la tecnología española también se exporta a Taiwan y China, así pudimos contemplar los excelentes laboratorios de tecnología Bluetooth que SGS tenía en Taipei y Shangai contruidos con las tecnologías de CETECOM.

fábricas de mayor valor añadido, sus sedes centrales, sus grupos de Investigación y Desarrollo (I+D) y su marketing y apostar decididamente por el desarrollo del software y de las telecomunicaciones. Un ejemplo es el Parque de Software de Nankang en Taipei que para el 2008 pretende tener desarrollados más de 250.000 metros cuadrados de oficinas para el diseño de circuitos integrados, para el desarrollo de software y también para la biotecnología. Otro ejemplo es el objetivo que se han marcado, también para el 2008, de conseguir que Taiwan sea una isla inalámbrica (wireless). Este proyecto pretende desarrollar las tecnologías de las telecomunicaciones y permitir a Taiwan un liderazgo tecnológico e industrial. El gobierno asume la función de motor de liderazgo tecnológico ofreciendo un mercado nuevo a desarrollar.

Taipei ha cambiado mucho en los últimos tres años, ahora es una ciudad limpia y moderna que mira al futuro a través del rascacielos más alto del mundo, su torre Taipei 101, con sus 506 metros de altura parece que otea toda la isla de Formosa, sin embargo el viajero encuentra en Shangai la mayor impresión sobre la arquitectura de estas ciudades orientales, especialmente en su distrito de Pudong. Allí en apenas 12

años se ha construido el símbolo de lo que será la capital del siglo XXI y posiblemente la capital de un nuevo imperio. Numerosos rascacielos dominan Pudong entre los que destacan la torre de la TV y la torre Jinmao de 420,5 metros de altura. Aún

## China sorprende por la capacidad y rapidez de los cambios en su sistema de innovación

faltan muchos por construir para que Pudong se presente en el 2010 como el mayor símbolo del siglo XXI.

Más aún que en Taiwan, China sorprende por la capacidad y rapidez de los cambios en su sistema de innovación. Ya nadie discute que China es la fábrica del mundo y este hecho continuará siendo durante los próximos años. Si nos fijamos en Pudong su desarrollo resulta espectacular. Tiene un crecimiento del 20% anual en su PIB y allí se han concentrado inversores del todo el mundo. A finales de 2002, Pudong había recibido cerca de 8500 proyectos de 70 países diferentes con un nivel de inversión de 43.000 millones de dólares, 174 empresas incluidas entre las 500 más importantes del mundo habían desarrollado 328 proyectos. La estrategia de Pudong, que es la referencia y punta