

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
ECONOMÍA DE LA COMPUTACIÓN  
14 SETIEMBRE 2017.  
PARCIAL 1. 100 PUNTOS.**

1. Explique que es la demanda de tecnología y explique los factores o parámetros que afectan la demanda según la siguiente lectura? **(30 puntos)**
2. Explique que es la oferta de tecnología y explique los factores o parámetros que afectan la oferta según la siguiente lectura? **(30 puntos)**
3. Basado en la siguiente lectura y utilizando el enfoque de estructura, conducta y desempeño. Realice un análisis: de la estructura del mercado. **(40 puntos)**

Para la empresa nacional Three Rivers Software, la apertura del mercado celular abre oportunidades para crear aplicaciones especializadas ( *app* ) que corran en teléfonos inteligentes.

Por ello, la firma lanzará este mes Bitácora, una *app* que será útil a profesionales que hacen inspecciones, la cual corre en los sistemas operativos iOS, Android y Blackberry.

La solución permitirá a los usuarios crear un expediente electrónico que podrá integrar fotografías, anotaciones de voz y texto y la ubicación de sitios usando el GPS del teléfono. Además, esta información podrá ser guardada en la terminal o en la nube con la suscripción del servicio.

“Vemos desde ya una mayor promoción de *smartphones* y datos que no veíamos hace un año. También vemos con buenos ojos que ya se ofrezcan datos en el sistema de prepago”, comentó Jorge Hernández, gerente de la desarrolladora tica.

Un escenario que podría dinamizarse más con la estrategia comercial que lanzarán Telefónica (Movistar) y América Móvil (Claro) en su ingreso al mercado en los próximos meses.

Al igual que Three Rivers Software, otras compañías ticas desarrolladoras de dispositivos móviles ven oportunidades en nichos especializados, pero no en un público masivo, debido al tamaño del mercado nacional.

“La experiencia de trabajo con América Móvil y Telefónica en Perú nos muestra que estas firmas suelen ofrecer desarrollos para llenar necesidades específicas a clientes corporativos. Eso podría suceder aquí”, comentó David Muñoz, director corporativo de mercadeo y venta de Avantica Technologies.

A esto se podría sumar la demanda de aplicaciones que acompañan las nuevas estrategias de mercado que están en boga, el crecimiento de la banca móvil, así como la popularidad que toman entre los comercios y el sector turismo el uso de medios electrónicos para posicionar la imagen y vender su productos.

“Estos sectores quieren estar cerca de sus clientes y un mayor uso de la telefonía celular les daría la oportunidad”, dijo Alexander Gómez, director de información de Aplicativa.

“Las universidades también son un sector interesante, porque quieren posicionar su imagen y dar a los estudiantes acceso a material y control de los cursos a través del celular”, agregó.

Los desarrolladores de aplicaciones para dispositivos móviles son un sector en crecimiento. Firmas como Aplicativa, cuyo negocio depende en un 40% del mercado externo, reporta en el último año aumentos mensuales en su planilla de hasta un 15%.

De acuerdo con información de la Promotora de Comercio Exterior (Procomer), las pequeñas, medianas y grandes empresas costarricenses de tecnologías de información y comunicación vendieron \$1.214 millones el año pasado en el extranjero.

No obstante, no existen datos sobre el peso que tiene el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles en este rubro, las cuales hoy son comercializadas en los mercados en línea más populares del mundo: como el App Store de la Apple y el Android Market de Google.

200.000

aplicaciones gratuitas y pagadas están disponible en el Android Market.

425.000

aplicaciones ofrece Apple en su tienda, bajo una amplia gama de categorías.

Las firmas entrevistadas son parte del grupo de empresas que suelen responder a las oportunidades de negocios que anuncia la Cámara de Tecnologías de la Información y Comunicación (Camtic) en el boletín que distribuye a sus asociados.

Esto debido a que se carece de una lista exacta de las compañías que crean aplicaciones para móviles.

Los empresarios consultados por EF coinciden en que la apertura del mercado celular no supondrá una explosión en la demanda de este tipo de *software*.

La razón: el tamaño del mercado nacional limita el retorno de la inversión que requiere el desarrollo de aplicaciones de uso masivo.

Según datos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), había 3,1 millones de usuarios de telefónica celular en el país a mayo anterior.

Esta cifra implica que la penetración de la telefonía celular es de un 75%. Uso de la tecnología que se quiere elevar al 135% en los próximos tres años, con la coexistencia de tres operadores en el país; es decir, se espera que varios costarricenses tengan más de una línea celular para el 2014.

Aún con este aumento, los empresarios reconocen que la cantidad de usuarios será pequeña, para hacer rentable el desarrollo de aplicaciones para uso popular.

Gerardo Arroyo, gerente de Flecha Roja Technologies, opina que el tamaño del mercado nacional hace poco rentable el desarrollo de aplicaciones para un público masivo.

“Se necesita un mercado más grande, como el regional, para asegurar el retorno de la inversión. O productos con una mayor demanda, como los juegos”, indicó Arroyo.

Otro factor que influye es la disponibilidad de alrededor de 625.000 aplicaciones en los mercados de Google y Apple, los cuales ofrecen todo lo que un usuario pueda desear.

Carlos Wong, gerente de Intelligent Sense, señaló que la apertura del mercado celular no implicará un cambio en los mercados meta de las empresas ticas por crecimiento limitado que tiene el país.

“Nuestro enfoque se mantendrá en el exterior. En países como Estados Unidos y próximamente Chile”, indicó.

En tanto, la firma Arkkosoftware, que tiene unos 18 años de desarrollar para el ICE, apuesta por la experiencia adquirida en telecomunicaciones para diversificar las áreas de trabajo. “El mercado no ha calentado aún, pero hay opciones interesantes, por ejemplo, con las cablerías”, destacó Eva Maklouf, directora de mercadeo y ventas de Arkkosoftware.

No obstante, las firmas coinciden: están a la expectativa de lo que sucederá en los próximos meses en el mercado celular y ante eventuales acercamientos con los nuevos operadores.

**Lapicero negro o azul. Responder lo solicitado.**