Universidad De Granada

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y Telecomunicaciones.
Servidores Web de Altas Prestaciones.

Cloud Computing: Microsoft Azure vs IBM Bluemix

1- Resumen.

Los servicios en la nube han cambiado nuestra manera de trabajar en internet. En este texto se analizan dos de los gigantes de la computación cloud, **Microsoft Azure** e **IBM Bluemix**. Pero primeros introduciremos una breve historia sobre los inicios del Cloud Computing así como las diferencias entre este tipo de sistemas y los servicios e hosting tradicionales. Finalmente, realizaremos una disección de los sistemas cloud mencionados yendo desde análisis de características, precios, ventajas e inconvenientes hasta el despliegue de varias aplicaciones a modo de ejemplo con su posterior análisis.

2- Historia y motivación del Cloud Computing.

Los servicios Cloud han revolucionado la manera de concebir internet y los servicios empresariales en los últimos años. Lo que antes conllevaba un elevado coste en cuanto a infraestructuras y hardware ahora es tan fácil como acceder a una web y contratar ciertos servicios. Sin lugar a dudas, **Microsoft Azure** e **IBM Bluemix** son dos de los gigantes de estos servicios, gracias a herramientas como estas la brecha digital entre grandes empresas y PYMES se ha hecho mucho más estrecha y lo que antes solo estaba al alcance de las grandes corporaciones con posibilidades de desembolsar grandes sumas de dinero en la adquisición de *Mainframes* ahora esta al alcance de unos pocos clics y de los bolsillos más austeros.

La historia del Cloud Computing, aunque reciente, es anterior a lo que algunos podrían pensar, pues es en 1961 cuando **John McCarthy** acuño por primera vez este término y vaticinó una época en la que las aplicaciones especificas serian proveídas como un servicio más al igual que pueden ser el agua o la electricidad. Pero no fue hasta 1999 cuando la empresa Sales Force comenzó a distribuir la entrega de aplicaciones empresariales a través de internet, acababa de nacer el Cloud Computing tal y como lo conocemos, al menos, en gran medida, ya que no sería hasta la llegada de los servicios de Amazon Web Services en 2002 y los servicios más famosos de Google como Google Docs en 2006 cuando la *hype cycle* de la prestigiosa Gartner [1], ubicará las expectativas del Cloud Computing en lo más alto de su famosa curva.

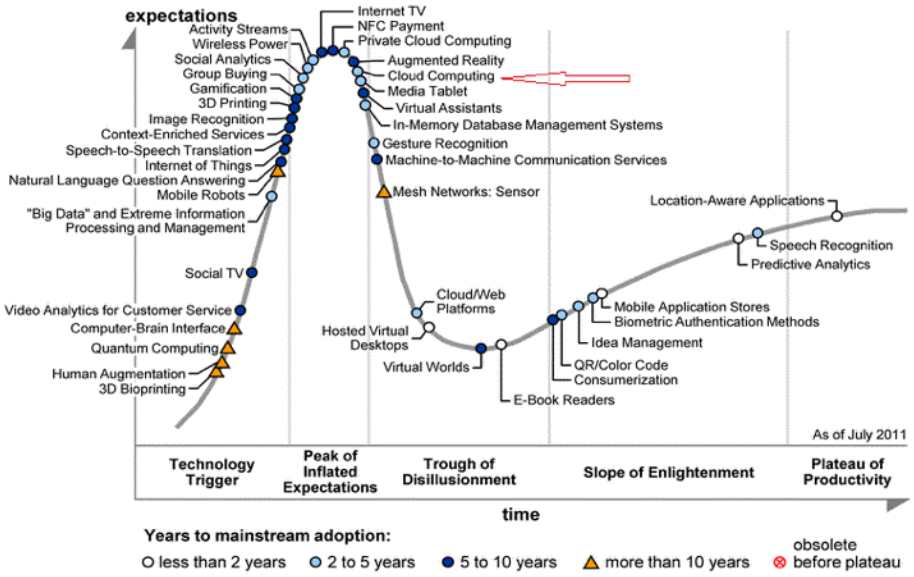

Figura 1: Hype Cycle Gartner 2008.

En el año 2008 hacia su aparición por primera vez **Azure**, este servicio ofrecido por Microsoft fue presentado en su fase beta durante el Professional Developers Conference de Microsoft (PDC) del aquel año pero no fue hasta el primero de enero del año 2010 cuando se comercializó. Cuatro años más tarde, hacia entrada en el mercado **IBM Bluemix**, lo cual representa una clara tendencia de las grandes corporaciones del ámbito TIC a ofrecer servicios de Cloud Computing a sus clientes, por su parte, **Azure** representó una fuerte apuesta por Microsoft por abrir un nuevo frente en el mundo de los servicios para empresas junto con su modelo de negocio tradicional centrado en los productos de consumo. Pese a su novedad se ha asentado como una de las principales fuentes de ingresos de la compañía y muestra de ello son las migraciones de algunos de los más importantes servicios de internet hacia su sistema como Skype y OneDrive que funcionan íntegramente en **Azure** acorde a la entrevista [2] concedida por el Scott Guthrie vicepresidente de **Azure**.

3- Diferencias entre el cloud y el hosting tradicional.

El Cloud Computing como tal tiene un predecesor, el hosting tradicional, pero las diferencias entre ambos son significativas. Con las diferentes versiones de Hositing, VPS, servidores dedicados, compartidos administrados o sin administrar obtenemos acceso a una máquina física, la cual podemos o no compartir, donde dependiendo de lo que tengamos contratado o la empresa que nos lo proporcione tendremos más nivel de acceso, mayor nivel de bases de datos etc. Podemos comprobar como a través de la internet (la nube) podemos alojar nuestro sitio web o incluso aplicaciones básicas, ya que la funcionalidad del hosting no es la de proporcionar servicios de aplicaciones. El cloud computing, nos ofrece esta funcionalidad pero las complementa con dos pilares fundamentales, la **flexibilidad y la escalabilidad**. Mientras que en un hosting tradicional y suponiendo la llegada de un gran pico de usuarios en un momento dado, las únicas soluciones serian o dejar de ofrecer el servicio o aumentar el plan de recursos, obviamente, con parada técnica incluida ya que no hay elasticidad de hacerlo en tiempo real, con cloud computing, al tratarse de una virtualización de varias maquinas distintas ante un pico de visitas, usuarios o procesos de entrada, podremos escalar en tiempo real al momento y sin necesidad de tener que contratar nuevos planes, ya que pagaremos simplemente por lo que usamos, pudiendo adaptarse el sistema a los distintos picos que este pueda sufrir. Otra diferencia importante radica en el uso, ya que el cloud computing se basa en el *SaaS (*software as service*)* donde ofrecemos servicios software de aplicaciones a los que se accede a través de un navegador, en lugar de aplicaciones de escritorio.

4- Que son Microsoft Azure e IBM Bluemix.

Como en la propia web de Microsoft [3] indican "*Microsoft Azure es una colección cada vez mayor de servicios integrados en la nube (análisis, proceso, bases de datos, móviles, redes, almacenamiento y Web) para moverse con más rapidez, llegar más lejos y ahorrar dinero.*" Microsoft Azure es una plataforma general que tiene diferentes servicios para aplicaciones, desde servicios que alojan aplicaciones en alguno de los centros de procesamiento de datos de Microsoft para que se ejecute sobre su infraestructura (Cloud Computing), hasta servicios de comunicación segura y federación entre aplicaciones.

Por su parte, IBM Bluemix, pese a ser desarrollada en tan solo 18 meses desde el proyecto inicial hasta su principal despliegue, ha demostrado en sus dos años de vida que es una clara competidora contra otros servicios como Azure. Es un entorno de plataforma como servicio donde podemos hacer uso de varios lenguajes de programación como Java, Node.js, PHP o Phyton. Esta basado el la plataforma de software libre para cloud computing, Cloud Foundry.

5- Ventajas e inconvenientes del cloud computing.

En este punto haremos una descripción de las ventas y desventajas del cloud computing en general, ya que no precede hacer este comparativa entre ambos sistemas (Azure y Bluemix) al tener ambas, en cuanto a arquitectura respecta, prácticamente las mismas características.

Ventajas:

-El cloud computing permite una escalabilidad rápida y acelerada de nuestros sistemas en puntos críticos o de maxi actividad pudiendo ofrecer un gran servicio siempre sin necesidad de ofrecer tiempos muertos a nuestros usuarios.

-Con el cloud computing evitamos el gran desembolso económico en la adquisición de maquinas físicas pudiendo tener una granja web servicial por muchísimo menos coste económico que si lo hiciéramos fisicamente.

-Es seguro y al tener los sistemas en una empresa a la cual contratamos los servicios nos aseguramos de que esta mirará por el “bienestar” de nuestros datos y servicios.

Desventajas:

-Nos hace depender de ciertas corporaciones como por ejemplo IBM, Microsoft en este caso, pero de otras muchas posibles como Google o Amazon.

-Nuestros datos están en la “nube” lo que puede hacer que estos sean sensibles.

6- Servicios y características relevantes.

6.1 Azure:

Algunos de los servicios más relevantes que Azure ofrece pueden ser los relacionados con los siguientes ámbitos:

- Infraestructura: Se escala y se adapta para las necesidades de cada empresa. Entonces nosotros podemos crear máquinas virtuales por ejemplo en Azure con las necesidades del instante. Por ejemplo, nosotros necesitamos una máquina virtual solamente de 2 Gb de RAM, un procesador lógico y 20 Gb de almacenamiento, podemos escoger estas máquinas virtuales, u otras prediseñadas con un tipo de almacenamiento de altas cantidades como 16 núcleos o 160 Gb de RAM. La estructura que necesitemos.

- Web: Podemos crear, publicar o escalar sitios web o aplicaciones web, con opciones de desarrollo, implementación, flexibles y escalado seguras de cualquier tamaño. Podemos utilizar las herramientas que ya posee, para crear e implementar aplicaciones sin tener que administrar la infraestructura, o como hosting nos proporciona la publicación de aplicaciones web.

- Movilidad: Podemos conectar a la nube nuestras aplicaciones móviles, gestionarlas y escalarlas de manera rápida y sencilla en cuestión de minutos. Podemos almacenar datos en la nube y autentificar usuarios, insertar notificaciones en millones de dispositivos.

- Desarrollo y pruebas con mayor rapidez para probar las aplicaciones más rápidamente con un menor coste y la flexibilidad de poder implementarlas.

- Big Data: Tener unos conocimientos que permita una toma de decisiones más formada con Azure.

- Multimedia introducir o modificar y distribuir vía streaming.

- Almacenamiento o copias de seguridad y recuperación.

Uno de los puntos fuertes de Azure, y que solo encontramos en fase beta en Bluemix como veremos posteriormente es la facilidad para escoger máquinas virtuales tipo Windows, Linux, SQL Server preinstaladas y desplegarla en menos de 5 minutos y tener cualquiera de ellas montada y operando para poder escalar rápidamente en nuestras aplicaciones. También tenemos de BizTalk Server y Software de Oracle. Por último comentar que Azure, Admite una gran selección de sistemas operativos, lenguajes de programación, marcos, herramientas, bases de datos y dispositivos. Podemos crear aplicaciones con JavaScript, Python, .NET, PHP, Java, Node.js cualquier tipo de aplicación, página web o servicio para nuestra infraestructura .

6.2 IBM Bluemix:

Bluemix, pese a ser reciente a Azure, ofrece la misma o mayor cantidad e servicios, aunque lo que cabe destacar de IMB Bluemix es la cantidad de APIS y servicios de terceros que podremos combinar junto nuestras aplicaciones para obtener aún mejores resultados. Aunque los servicios principales radican en los contenedores y los ejecutables instantáneos de Cloud Foundry, los servicios de terceros son un gran reclamo para los nuevos usuarios o estudiantes y profesionales con ganas de adentrarse en el mundo del cloud de manera sencilla, ya que ofrecen códigos de ejemplo y aplicaciones funcionales desde el el primer momento a las que con unas sencillas modificaciones o con su inclusión en otras aplicaciones, podremos dotar de una gran capacidad.
Algunos de estos servicios son:

- Personality Insights: Por medio de identificación de patrones, podremos analizar textos de los que podremos obtener rasgos de personalidad.

- Internet de Las Cosas: Con placas como Arduino, Raspberry Pi o similares e IBM Bluemix podremos procesar datos al instante que estamos recogiéndolos en nuestro dispositivo de IOT.

- Big Data: Podremos analizar grandes cantidades de datos. Por ejemplo, análisis de sentimientos en Twitter.

- Movil: Infraestructuras back-end con grandes funcionalidades.

- Business Analytics: IBM Analytics con apache Spark.

7- Precios de ambos sistemas.

7.1 Azure:

Debido a la multitud de configuraciones posibles que, como hemos visto en los puntos anteriores Microsoft Azure ofrece, también podemos encontrar distintas configuraciones de precios así como diversas opciones de pago que estudiaremos en este apartado. En la propia web del

software [4] podemos encontrar información detallada sobre los precios por servicios ofrecidos, así como una calculadora de precios que se encarga de calcular el coste personalizado para un cliente y los requerimientos de este. Por tanto, respecto a los puntos referentes a planes y precios ofrecidos por Microsoft Azure podemos destacar los siguientes:

- Opciones de pago: Azure es una herramienta versátil, tanto para el trabajo, tal y como hemos comprobado en los puntos anteriores, como para las facilidades de pago. Está disponible en 140 países y se puede realizar pagos en más de 24 divisas diferentes. Respecto a las maneras de pagar encontramos las siguientes.

    - Suscripción de pago por uso: Según podemos ver en la propia web de Azure [5], esta es su opción más solicitada y flexible, además puede ser cancelada en cualquier momento por el cliente si así lo considera oportuno por lo que no incluye permanencias ni compromisos de ningún tipo. Este es uno de los fuertes de Azure y de los servicios en la nube en general.

    - Suscripción de prepago: Es una suscripción prepago de 12 meses por el cual se pueden obtener diversos descuentos del pago que sería fraccionado por los mismos servicios. Desde nuestro punto de vista no es su mayor fuerte ya que podemos ver en su política [6] de cancelaciones como no se comprometen a realizar reembolsos a no ser que la ley lo requiera, ni siquiera por servicios no utilizados.

    - Contrato Enterprise: La opción más adecuada para organizaciones de gran envergadura que cuenta con descuentos flexibles, teniendo en cuenta que el coste de servicio para estas grandes organizaciones, pese a los descuentos es elevado.

- Precios del soporte técnico: Con cada servicio o conjuntos de servicios contratados Microsoft Azure nos permite solicitar distintos planes de servicio técnico [7] que van desde uno básico incluido gratuitamente (bastante limitado) hasta el plan Profesional Direct que tiene un costo mensual de 845€, donde tendremos entre algunas características relevantes líneas directas, tiempos de respuestas inferiores a una hora y devoluciones de llamadas ilimitadas. Aunque puede parecer una buena opción de mantenimiento y soporte debemos tener en cuenta que a los 845 € debemos añadirles el coste mensual del servicio contratado por lo que probablemente sean características que solo grandes empresas puedan permitirse.

- Granularidad de los precios: Para algunos de los servicios ofrecidos Microsoft Azure nos ofrece una distinta granularidad de los precios según las necesidades de cada cliente específico ofreciéndonos una extensa información sobre cada uno de estos “rangos” de precios para que el cliente pueda hacerse una idea de cuál se adapta mejor a sus necesidades. A modo de ejemplo podemos ver los servicios de máquina virtual[8], donde encontramos un nivel básico, para procesos de uso general. Nivel estándar para procesos de uso general pero más avanzados y por último el nivel superior que ofrece memorias en estado sólido y ofrecen un mejor rendimiento.

- Respecto a los precios de cada uno de los servicios, son demasiados para detallarlos, ya que para cada uno de los servicios que podemos contratar con Microsoft Azure tenemos un precio que se ajusta a los requisitos del servicio en cuestión. Cabe destacar que los precios están dados por hora de servicio y por estimación mensual, pero como hemos dicho antes, uno de los puntos fuertes de Azure es que pagas cuando lo usas. A modo de ejemplo, podemos ver el precio de algunos de los servicios populares de Azure.

    - Servicio Cloud [10]: Soluciones de nivel básico desde 13€ al mes, con 1 núcleo 19GB de espacio en disco y 0.75GB de RAM. La versión avanzada de 8 núcleos y 14GB de RAM está disponible en torno a los 400€ mensuales.

○ Base de datos SQL [9]: Podemos encontrar soluciones de nivel básico que nos ofrece 10GB de almacenamiento y hasta 200 bases de datos por 126€/mes. La opción más avanzada tiene un coste de 7000€ mensuales y obviamente es una solución para una gran empresa.

7.2 IBM Bluemix:

Al igual que ocurre con Azure, y siendo la versatilidad y flexibilidad, como hemos visto en el punto 3 y 6 algunas de las características más relevantes de estos sistemas, IBM Bluemix también ofrece configuraciones de precios que se adaptan a las necesidades de cada uno de los usuarios de sus servicios, con la diferencia de que IBM Bluemix si que ofrece un plan gratuito (para siempre) en el que se nos ofrece hasta 512MB de memoria gratuito al mes para ejecuciones, contenedores y demás servicios de planes gratuitos.

En la web del software [11] podemos encontrar información sobre como a medida que nuestros requisitos de memoria o instancias aumenten nuestra factura también lo hará, y al igual que Azure, nos ofrece una herramienta calculadora que nos ayudará en nuestras aproximaciones.

Cabe destacar que al igual que Azure, aunque quizás no tan avanzado, IBM Bluemix también implementa el pago por uso por lo que se factura en GB hora, es decir el producto de multiplicar cuánta memoria utiliza su tiempo de ejecución o contenedor y el tiempo durante el que se utiliza la memoria.

- Precios entornos de ejecución:

Por dar algunos ejemplos, una gran empresa podría tener una configuración como sigue, lenguaje Ruby Sinatra, 1GB de memoria, 4 instancias y 200000 usuarios junto con mas de 10000 solicitudes HTTP y tendría un coste de 175$ mensuales. Una configuración muy elevada y que probablemente se iría por encima de las necesidades de la mayoría de las empresas estaría en 2GB de memoria y 16 instancias tendría un coste de unos 1500€.

- Precios entornos contenedores de aplicaciones:

Como hemos descrito antes, Bluemix nos ofrece una gran variedad de funciones gratis, por ejemplo, para un desarrollador amateur o estudiante que quiere desplegar sus apps en los contenedores de Bluemix nos ofrece una opción gratuita con 1 instancia, 128MB de memoria y 1 IP publica gratuitamente. Si por otro lado estamos ante una gran empresa con 16 instancias, 16 GB de memoria y 10 direcciones IP publicas costaría entorno a los 5300$ mensuales.

8- Como comenzar a usar ambos sistemas.

Para comenzar a trabajar con cualquiera de los dos sistemas lo primero que necesitamos es crear nuestra cuenta. En ambos sistemas necesitaremos introducir datos básicos de inicio de sesión, como nombre de usuario, institución, si la cuenta es para uso personal o profesional… En Windows además se nos puede requerir el uso de tarjeta de crédito, lo que a mi juicio es una desventaja frente a Bluemix ya que sobre todo a estudiantes o programadores amateur esto les puede hacer decantarse por otras opciones gratuitas al 100% por medio a cobros inesperados.

En cualquier caso el registro es sencillo pero más intuitivo en Bluemix. Para Windows, tenemos varias opciones en las que se nos ofrece cuentas gratuitas como por ejemplo Dreamspark que nos ofrece licencias para comenzar a desplegar nuestras aplicaciones sin coste alguno.

Una vez tengamos nuestras cuentas, debemos acceder a nuestro panel. Azure nos ofrece dos “paneles” uno para controlar todo nuestro sistema y otro para ver los datos de facturación. Nosotros nos centraremos en el primero. Por su parte Bluemix nos ofrece todo en un solo panel como podemos ver en las siguientes figuras.

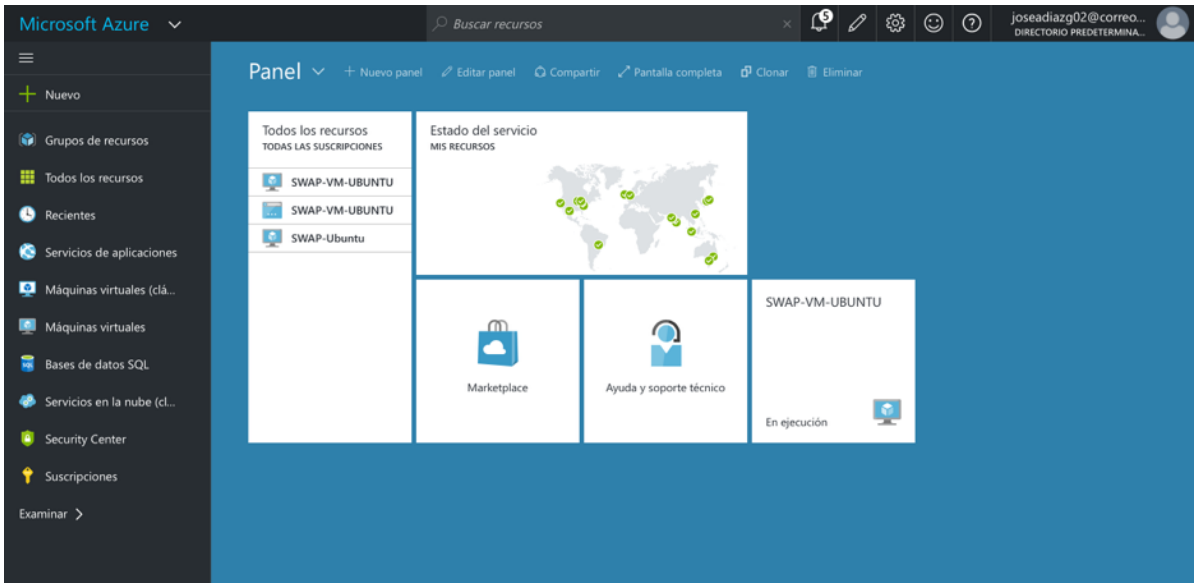

Figura 2: Panel inicial en Azure.

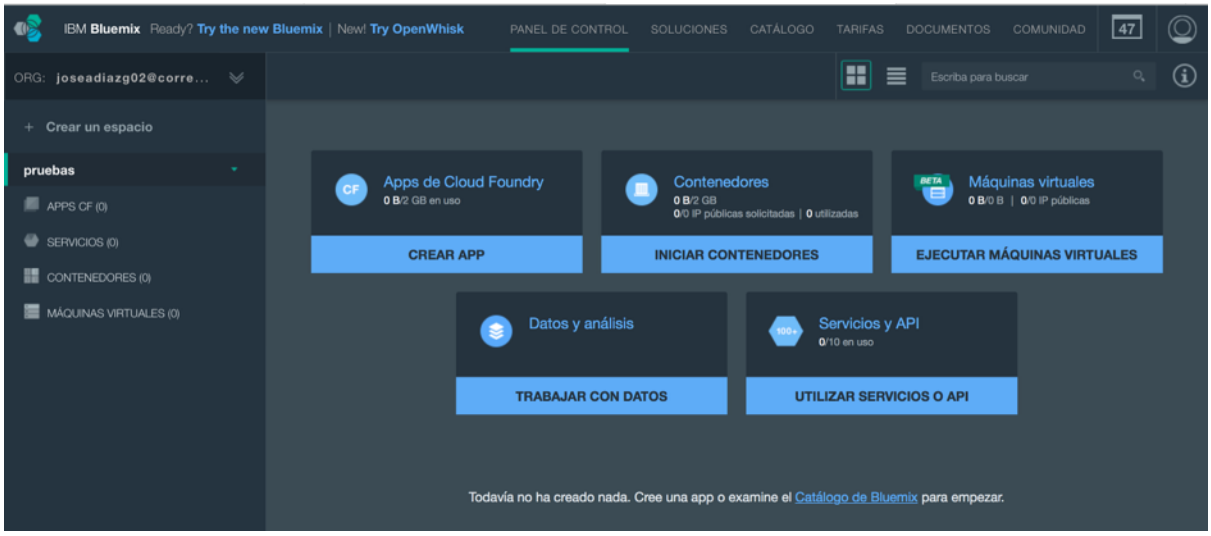

Figura 3: Panel inicial de IBM Bluemix.

Tras esto para poder trabajar por terminal con nuestros recursos en Cloud. Deberemos instalar unos paquetes de terminal. En caso de IBM Bluemix necesitamos las ordenes de line de comandos de Cloud Foundry y CLI propias de IBM Bluemix. En el caso de Azure, solo necesitamos instalar el CLI propio. En ambos sistemas esta es una labor muy sencilla ya que nos otorgan instaladores del tipo “*siguiente, siguiente*”. Una vez estemos en este punto, ya podremos comenzar a desplegar nuestras aplicaciones pero esto lo veremos en el punto siguiente.

10- Desarrollo de algunas aplicaciones básicas en cada uno de ambos sistemas.

10.1- Servidor web.

Una de las características más interesantes de Azure, son sus maquinas virtuales, nos ofrecen servidores de alto nivel que de necesitar ser adquiridos fisicamente serian muy caros. Por ello, alojar un sitio web en la nube a través de Azure es un paso sencillo, eficiente y muy útil… El primer paso seria elegir la maquina virtual que vamos a usar. Azure, ofrece gran variedad.

Figura 4:Diversas máquinas virtuales de Azure.

Como vemos podemos elegir entre versiones con más menos memoria, balanceados de carga… cada una tendrá un precio al mes estimado. También tendremos disponibilidad de maquinas gratuitas y una gran diversidad de sistemas operativos. Yo me he decantado por ubuntu server por ser a mi juicio el mejor.

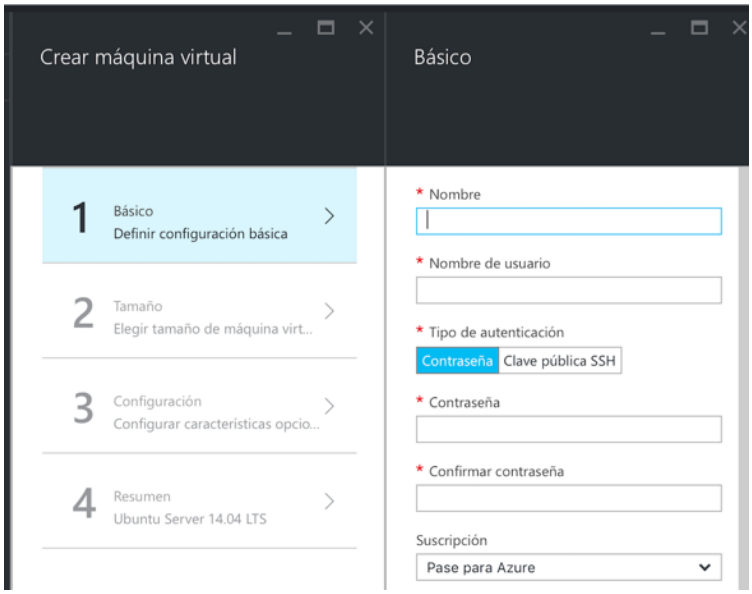

Figura 5: Datos a completar de la máquina virtual.

También deberemos elegir ciertos datos, como el tipo de autenticación, nombre de la máquina virtual… DNS… Tras estas pequeñas configuraciones nuestra maquina estará lista y en funcionamiento, si bien es verdad que puede tardar en estar operativa ya que se debe implementar.

Figura 6: Puertos abiertos tras la creación de la máquina virtual.

Una vez implementada, nuestra máquina virtual, como podemos ver en la anterior figura solo tendrá el servicio ssh activo, para que pueda dar servicio web deberemos crear un “punto de conexión”, es decir, abrir el puerto para trafico web. Para ello deberemos ir a puntos de conexión y añadir un nuevo punto de conexión. Este punto de conexión será el acceso web, con protocolo TCP y puertos 80.

Figura 7:Punto de conexión web abierto.

Tras esto ya estaremos en disposición de alojar nuestro servidor web. Nos basaremos en una pila LAMP por ser lo más sencillo y eficiente de implementar. Para ello el primer paso pasará por acceder a nuestra máquina virtual por SSH usando la contraseña y usuario que decidimos al crear la máquina virtual.

```
  System load: 0.43              Memory usage: 14%   Processes:       80
  Usage of /:  39.5% of 1.94GB   Swap usage:   0%    Users logged in: 0

  Graph this data and manage this system at:
    https://landscape.canonical.com/

  Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:
    http://www.ubuntu.com/business/services/cloud

0 packages can be updated.
0 updates are security updates.


The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

joseangeldiazg@SWAPweb:~$
```

Figura 8: Acceso SSH a la máquina virtual.

Tras esto simplemente usaremos el gestor de paquetes de ubuntu para instalar la pila lamp.

```
joseangeldiazg@SWAPweb:~$ sudo apt-get install lamp-server
```

Figura 9:Instalación del servidor web.

Tras la instalación, nuestro servidor estará listo y funcionando para alojar nuestras webs y será accesible desde cualquier navegador con acceso a internet en el dominio DNS que le dimos a nuestra máquina virtual, como podemos comprobar en la siguiente imagen.

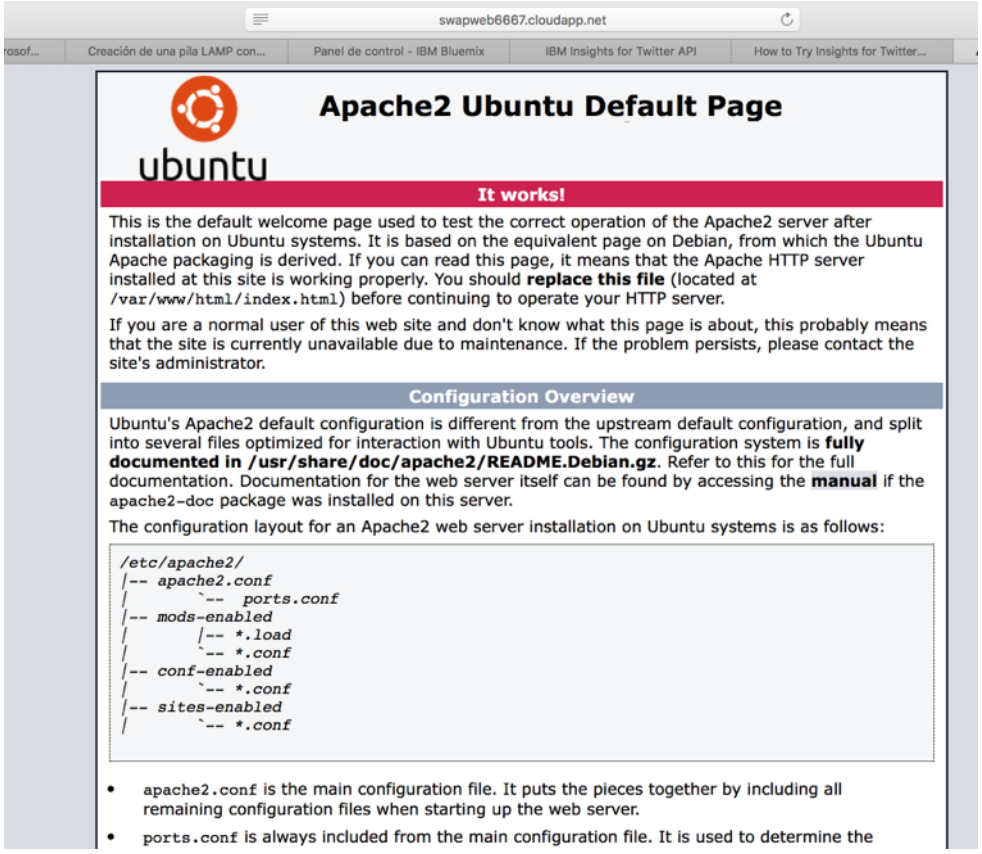

Figura 10: Servidor web en funcionamiento.

10.2- Twitter Insights.

Una de las características más relevantes de IBM Bluemix ofrece y más en los tiempos que corren en los que las redes sociales están tomando todo el protagonismo en cuanto a análisis de datos y comportamientos del consumidor respecta, son los múltiples servicios de integración con redes sociales como por ejemplo Twitter… ofreciendo una pasarela entre la API de twitter y nuestras aplicaciones que dotan de una gran potencia a nuestros servicios. En este punto, haremos una pequeña prueba con el servicio "*Insights for Twitter*" el cual como en la propia web del software [12] indican "*proporciona opinión y fuentes de enriquecimiento para varios idiomas, en función de unos algoritmos de procesamiento del lenguaje natural completos de IBM Social Media Analytics. El procesamiento en tiempo real de los flujos de datos de Twitter está totalmente soportado; se puede configurar a través de un amplio conjunto de parámetros de consulta y palabras clave".* La versión gratuita del servicio nos permitirá un análisis de 5 millones de Tweets lo que es una cantidad más que razonable para el ámbito de nuestro estudio.

Para comenzar a probar el servicio lo primero que debemos hacer es crear una nueva aplicación: Para ello, como podemos ver en la figura 11 desde nuestro panel debemos seleccionar el campo "CREAR APP". Tras esto, como en la figura 12 podremos ver, deberemos elegir el campo, de aplicaciones en Java para Liberty.

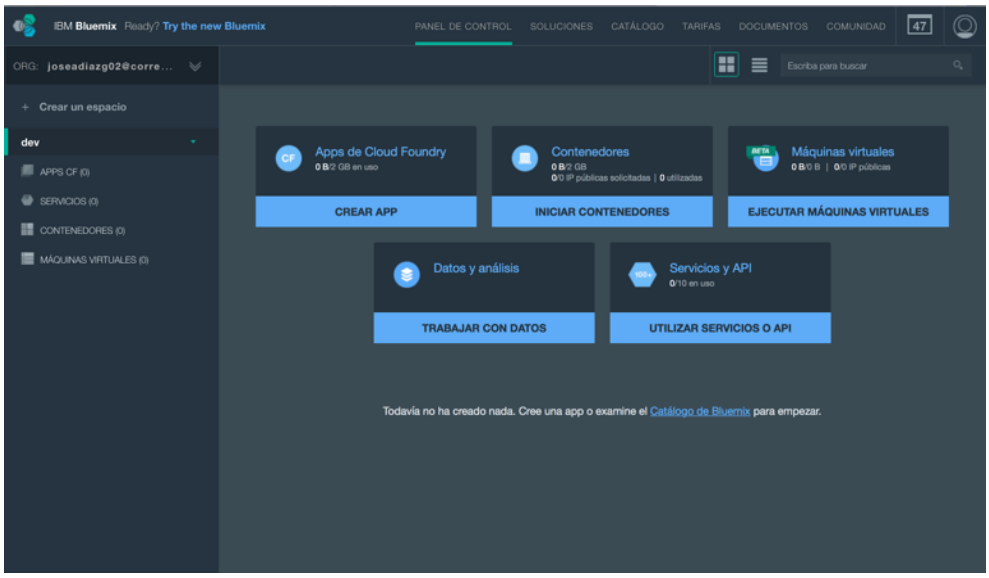

Figura 11:Elegimos CREAR APP en la parte superior izquierda del panel inicial.

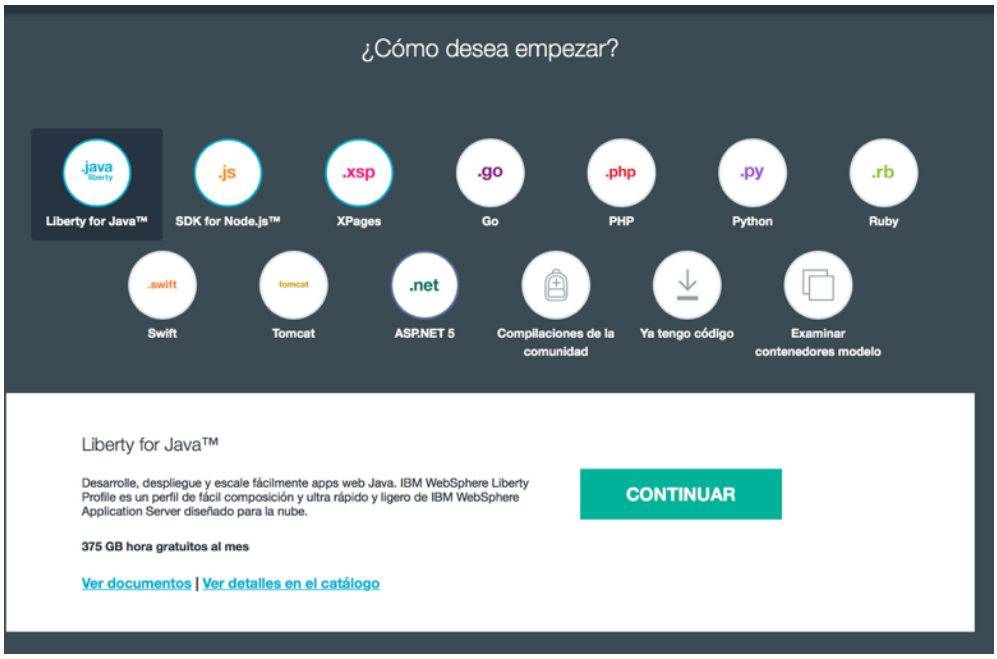

Figura 12: A la hora de elegir lenguaje, elegiremos Liberty For Java.

Una vez hecho esto, deberemos dar un nombre a nuestra aplicación tras lo cual esta comenzará a implementarse y deberemos añadir servicios.

Para ello pulsaremos en catalogo, lugar en el que podemos tener acceso a todos los servicios en IBM Bluemix, y una vez aquí, en la parte de análisis de datos, seleccionaremos Insights For Twitter, como podemos ver en la figura 13.

Figura 13: Catalogo de servicios de análisis de datos en IBM Bluemix. Seleccionaremos Twitter.

Una vez seleccionada la aplicación, deberemos añadir a que espacio se alojará y en que aplicación de enlazará, seleccionamos la aplicación anteriormente creada, como podemos ver en la figura 14.

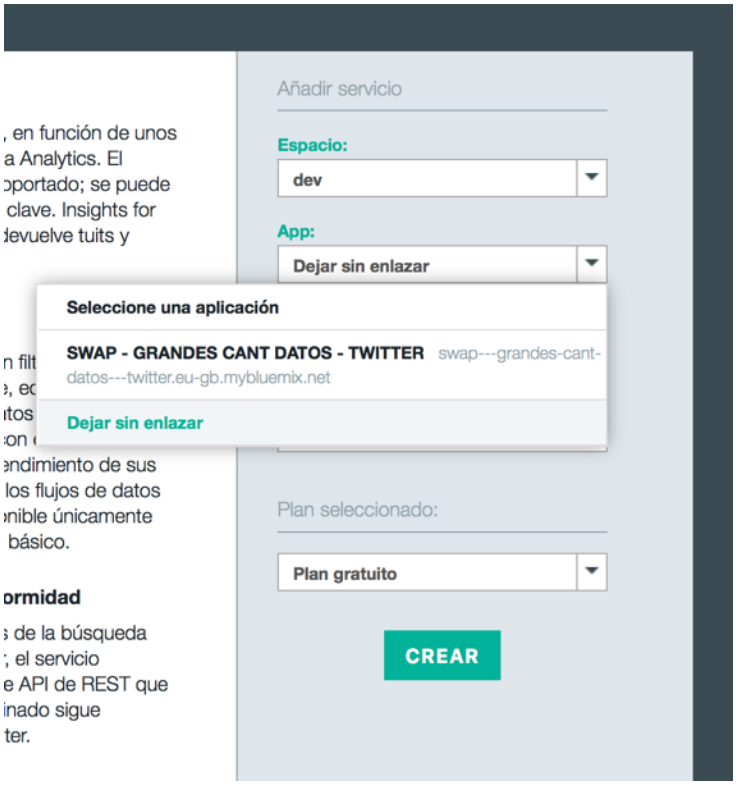

Figura 14: Inclusión de los servicios de Twitter a nuestra aplicación.

Una vez enlazado el servicio en el panel inicial de nuestra aplicación debemos ver algo parecido a lo que podemos ver en la figura 15.

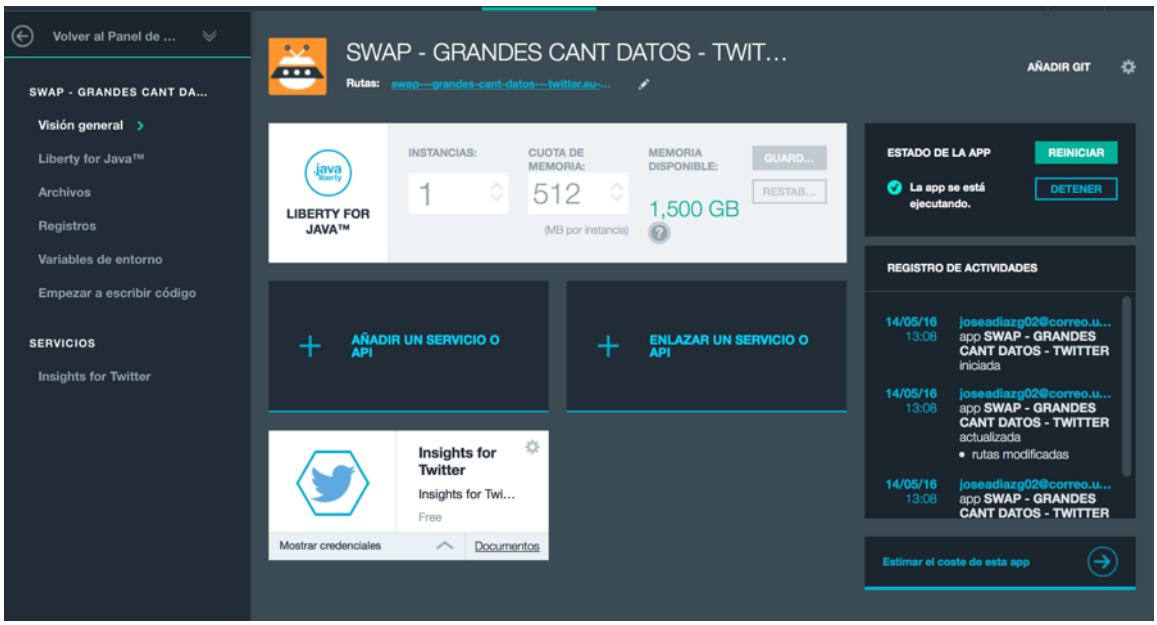

Figura 15: Aplicación corriendo y funcionando.

Llegados a este punto debemos enlazar con la API de Twitter, para ello, abrimos nuestro servicio y buscamos la API que nos es de utilidad en este momento.

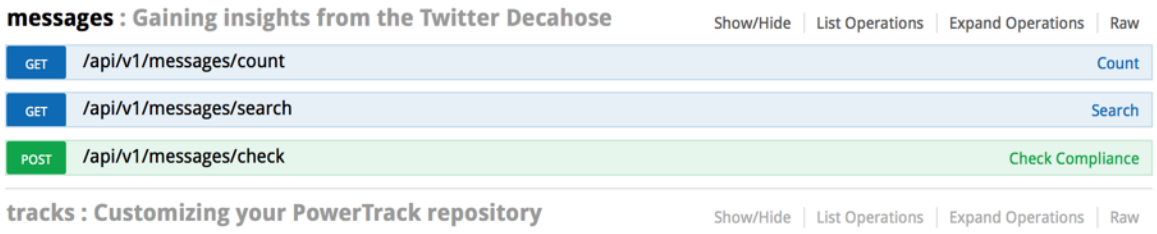

Figura 16: Distintas API.

Tras esto, debemos usar nuestras credenciales de la aplicación, podremos encontrarlas en la sección variables de entorno de la aplicación, tras lo que debemos tener algo parecido a lo siguiente:

Figura 17: Credenciales Twitter Insgihts.

Una vez obtenidas las credenciales, simplemente debemos facilitarlas a la API al introducir una Query, como podemos ver en la figura 18, tras lo cual, la API nos devolverá de manera estructurara y muy fácil de tratar y pasear toda la información referente a esa “query” que hemos introducido tal y como podemos ver en la figura 19.

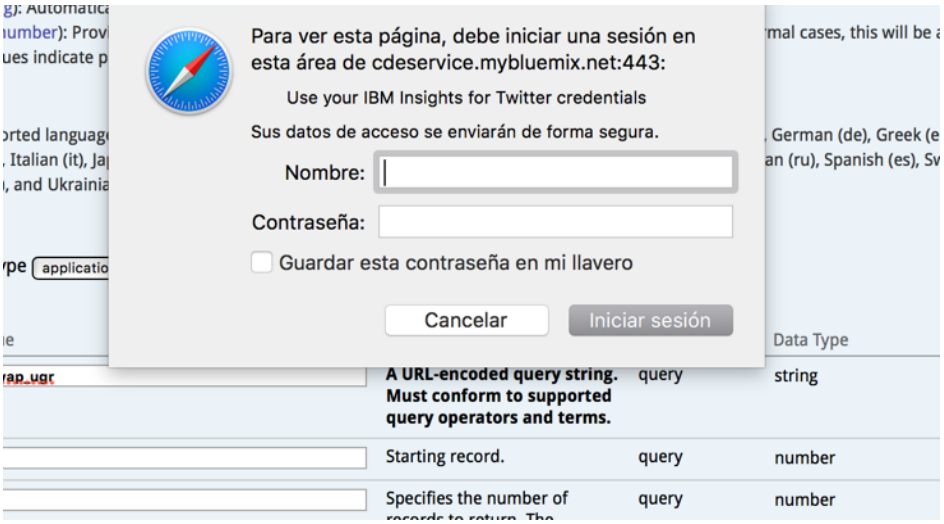

Figura 18: Introducimos credenciales en la API.

Figura 19: Salida del servicio.

Esta información, posteriormente puede ser obtenida por otro servicio que enlazamos con la API de twitter y nuestra aplicación al mismo tiempo para ofrecer una salida a través de una web por ejemplo de ubicaciones o sentimientos de los usuarios para una temática en concreto.

10.3- Aplicación Chat.

En los tiempos que corren, en los que los requisitos, tanto de recursos como de funcionalidad de un sistema o una aplicación pueden cambiar en un mes varias veces, los sistemas de cloud computing ofrecen una gran ayuda para las metodologías de desarrollo ágil de software, de manera que se puede escalar o incluir servicios a nuestras aplicaciones de manera rápida y escalable. En este punto, he querido destacar la facilidad de reutilización de código y puesta en marcha de un sistema de Chat en vivo que perfectamente puede incluirse con otras aplicaciones ya desarrolladas en unos pocos minutos.

Figura 20: En catalago, contenedores de modelo elegimos Node-Red Starter.

El primer paso será crear una nueva aplicación web para ello crearemos un contenedor de modelo del tipo **Node Red Starter**, el cual viene con una pagina inicial en la que se nos dan tutoriales e información sobre como usar este tipo de servicio.

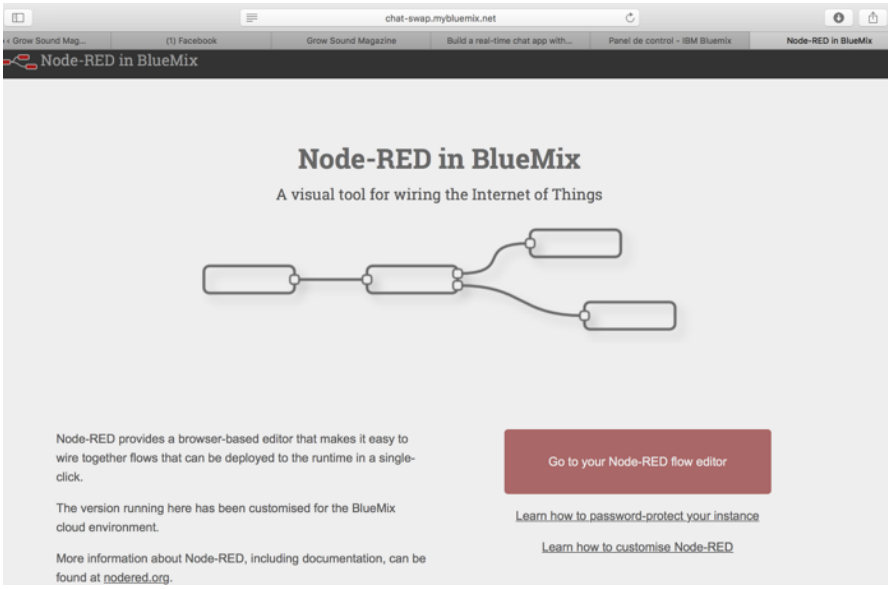

Figura 21:Inicio de nuestra aplicación.

Tras esto, una vez implementada nuestra aplicación debemos acceder a la URL que se nos crea, una vez asignado el nombre de la aplicación, es aquí donde encontramos los turoriales y la interfaz para desarrollar nuestra aplicación. Este tipo de contenedores, viene con el servicio de base de datos No Sql Coludant ya incluido. Tras esto, debemos comenzar a crear nuestros nodos, o basarnos en el ejemplo o código libre facilitado en diversos repositorios por la comunidad, esto ultimo, es lo que en este punto hemos realizado con motivo de querer poner en evidencia el pequeño lapso de tiempo que nos llevaría tener implementado y funcionado este servicio/aplicación e incluirlo en nuestra aplicación final para cumplir algún requisito o necesidad puntual, por ejemplo, abrir una ronda de preguntas puntual un día dado en nuestra web… blog…

Para ello, debemos acceder al editor de node RED, accedemos a Import, Clipboard y copiamos el código que podemos encontrar en el repositorio de esta aplicación [13]. Tras lo cual podremos ver los nodos como en la siguiente imagen.

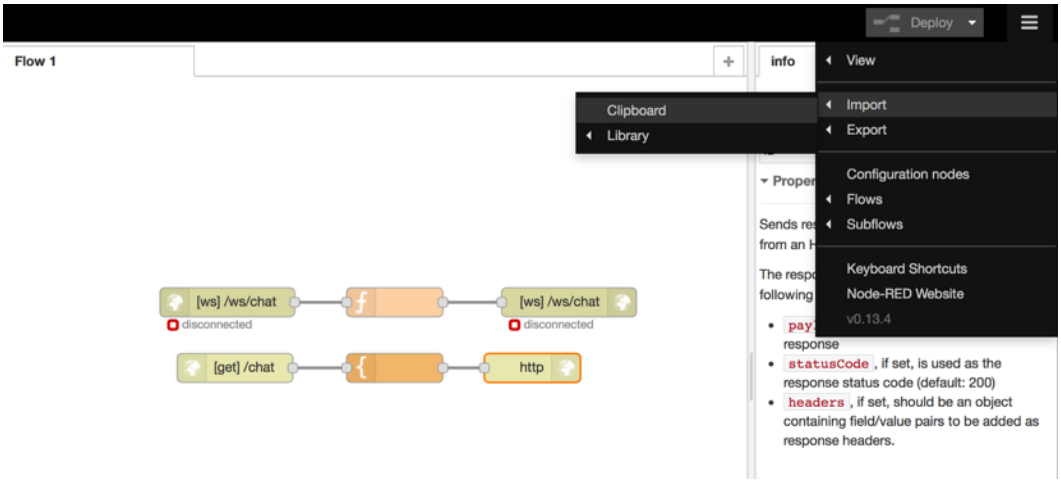

Figura 22: Nodos configurados.

Tras esto, simplemente debemos compilar y nuestra aplicación estará disponible en el "directorio" /*chat* de nuestro dominio. Tal y como podemos ver en la siguiente captura de pantalla.

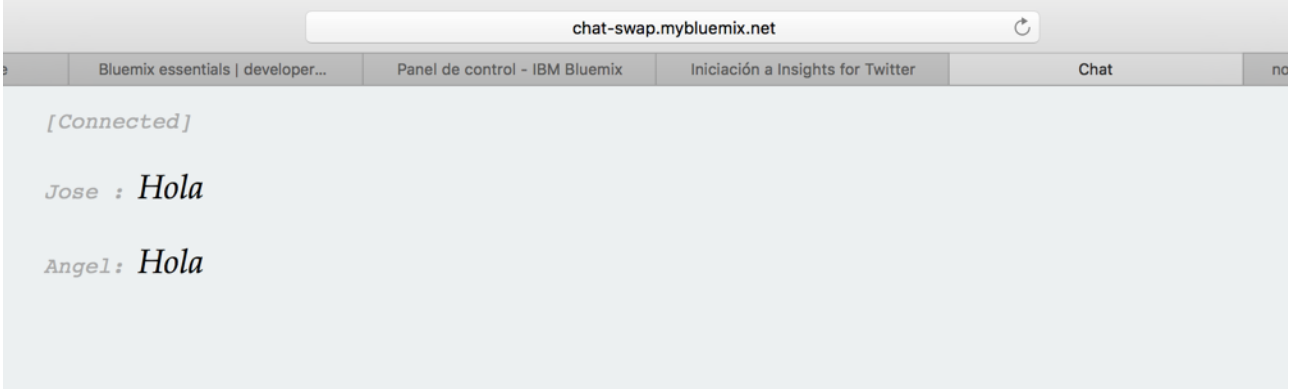

Figura 23: Aplicación funcionando.

11-Comparativa final.

11.1 Como comenzar:

Respecto a la puesta en marcha de ambos sistemas, como ha quedado claro en los puntos anteriores es sencilla en ambos sistemas. No hay que tener conocimientos muy avanzados para comenzar a desarrollar y desplegar nuestras aplicaciones en la nube, de hecho, montar un maquina virtual sobre la que desplegar un servidor web como hemos visto en Azure es un paso sencillo y os ofrece una gran potencia en tan solo unos minutos de configuración. Lo mismo sucede con Bluemix.

11.2 Hacia quien va en enfocado cada sistema:

Desde mi punto de vista y con mi escasa experiencia en estos sistemas, creo que es evidente que Azure esta más localizado a grandes corporaciones o PYMES de bastante calado, simplemente hay que ver los precios de su soporte y servicios, de hecho, la versión "gratuita" es muy escasa frente a la de Bluemix, por otro lado, Bluemix, aunque es un gran servicio par empresas tiene una clara vocación de enseñanza y "starter kit", muy cómoda de usar y con muy pocas modificaciones puedes dar rienda suelta a la imaginación y crear aplicaciones muy chulas, por ello, creo que esta más localizada al ámbito lectivo o de aprendizaje, también, es mucho más visual que Azure, por lo que hace de estos menesteres mas interesantes aún para personas que están comenzando.

11.3 Servicios que ofrece cada sistema:

Prácticamente todo puede hacerse con ambos sistemas, si bien es verdad que Bluemix ofrece más módulos de terceros con los que poder completar las aplicaciones con servicios muy vistosos como el de twitter que hemos podido ver antes, o el apache Spark muy útil para el análisis de grandes cantidades de datos en Stream. Por contra creo que Azure tiene muy conseguidas sus maquinas virtuales e IBM Bluemix, aun con esta "sección" en fase beta debería "ponerse las pilas" para conseguir ponerse a la altura de Microsoft en este aspecto.

11.3 Interfaces de trabajo:

La interfaz de un servicio siempre es un aspecto muy a tener en cuenta,

11.3 Precios de cada sistema:

Los precios son un gran aspecto comparativo de sistemas software o hardware, si bien es verdad que en cuanto a cloud respecta esto se complica un poco pues las variables para poder llevar a cabo un calculo de relación prestaciones/precio son infinitas. Lo que esta claro, es que IBM Bluemix ofrece un servicio gratuito bastante aceptable para personas que quieren iniciarse en esto del Cloud Computing… a lo que Azure, como siempre en cuanto a Microsoft respecta, te hará pagar si te pasas aunque en lo mínimo sea de los minutos de procesamiento contratados. Como hemos comentado también en puntos anteriores, Azure ofrece servicio técnico, pero los precios no son para nada asequibles, por ello, en cuanto a precios, el claro ganador es IBM Bluemix.

Referencias:

[1] Web Gartner. http://www.gartner.com/technology/home.jsp
[2] Entrevista a vicepresidente de Azure. http://www.channelregister.co.uk/2013/12/16/scott_guthrie_azure/
[3] Web Azure. https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-azure/
[4] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/pricing/
[5] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/offers/msazr0003p/
[6] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/offers/msazr0026p/
[7] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/support/plans/
[8] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/pricing/details/virtualmachines/
[9] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/pricing/details/sqldatabase/
[10] Web Azure. https://azure.microsoft.com/eses/pricing/details/cloudservices/
[11] https://console.ng.bluemix.net/pricing/
[12] https://console.ng.bluemix.net/catalog/services/insights-for-twitter/
[13] https://hub.jazz.net/project/laoqui2/nodechat/overview?utm_source=dw&utm_medium=article&utm_content=cl-rtchat-app&utm_campaign=bluemix