

MUNDO UB

ACADÉMICOS Y GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE BELGRANO

ESCASA GRADUACIÓN UNIVERSITARIA

La eficacia en la Argentina, por debajo de Brasil, Chile y Colombia. Pág. 3

RIESGOS EN EL IBERÁ

Qué amenazas se ciernen sobre nuestra principal reserva de agua. Pág. 8

LA IOT, CASI OMNIPOTENTE

Internet de las Cosas también ofrece soluciones al desarrollo sustentable. Pág. 10



¿PUEDEN LA ÉTICA Y LAS GANANCIAS IR DE LA MANO?

Cuáles son los indicadores que revelan un gobierno corporativo más beneficioso para el accionista minoritario en el largo plazo. Pág. 4



El uso del celular en el aula

Por Grupo Nuevas Tendencias

Axel Rivas, director del Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (Cippec), considera que el uso de la tecnología en las escuelas es tanto un desafío pedagógico como cultural. “Implica asumir una relación dinámica con el conocimiento, en la cual los alumnos son productores de saberes y preguntas. Las escuelas deberían desafiar a sus estudiantes, ponerlos en situación de protagonistas. Hay muchas actividades didácticas que se pueden hacer con el celular en el aula como fuente de conocimiento y no como un obstáculo. Podemos filmar, editar, fotografiar, buscar en la Web, ver videos, navegar museos y usar aplicaciones. Puede ser fascinante para aprender en el aula”, indica.

No obstante, Tamara Brenner, directora del Bok Center de la Universidad de Harvard, admite que, en encuestas realizadas a los estudiantes universitarios, el 80% reconoce que el uso del celular en clase los distrae y les impide prestar plena atención. Por lo tanto, se pregunta si deben los docentes prohibir explícitamente a los estudiantes el uso de dispositivos móviles en clase.

La discusión sobre el efecto del celular en el aula recién comienza. Podríamos decir que las ventajas de incluirlo en el aula son numerosas: facilitan un aprendizaje más personalizado, permiten una respuesta y una evaluación inmediatas por parte del docente, posibilitan que el alumno organice y planifique sus estudios y potencian la participación. Pero deben encontrarse acompañadas de nuevas estrategias desarrolladas por los profesores, diferentes de las habitualmente utilizadas.

En síntesis, existe consenso acerca de la necesidad de universalizar el acceso a las tecnologías para promover nuevos procesos de aprendizaje e integrar el uso de las TIC en el aula. El nuevo desafío es encontrar actividades en el aula en las que el alumno haga uso de esta poderosa herramienta.



Jornadas Pymes, distinguidas por el Senado

El Senado de la Nación declaró su “satisfacción por la realización de las Segundas Jornadas Nacionales de la Pequeña y Mediana Empresa”, organizadas el 29 y 30 de agosto pasado por la Facultad de Ciencias Económicas de la UB. Valoró el aporte a la formación de emprendedores y empresarios nacionales.

El proyecto de declaración fue impulsado por el senador por San Juan, Roberto Basualdo, y acompañado por sus pares. El decano Alberto Souto recibió la distinción de la vicepresidente de la Nación, Gabriela Michetti.

Director de carrera, en comisión científica en Ecuador

José Luis Feijoo, profesor titular y director de la Licenciatura en Hotelería y la Tecnicatura en Administración con Orientación en Hotelería de la Universidad de Belgrano, fue nombrado miembro en función de “revisor externo” (par evaluador) de la comisión científica



de la revista “La Ciencia al Servicio de la Salud y Nutrición -CSSN” de la Facultad de Salud Pública, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ES-POCH), ubicada en la ciudad de Riobamba, Ecuador.



Sólo 1 de cada 3 estudiantes universitarios de nuestro país termina graduándose. Hay que mejorar la educación media.

El indicador de eficacia de la graduación universitaria en la Argentina es muy bajo en nuestro país, no sólo cuando se lo compara con los países desarrollados, donde oscila entre 70 y 90 por ciento. También respecto de las naciones vecinas, según demuestra el último informe del Centro de Estudios de la Educación Argentina (CEA) de la Universidad de Belgrano.

De hecho, mientras Chile gradúa 66 universitarios cada 100 ingresantes, Colombia lo hace con 61 y Brasil con 44, en nuestro país, nada menos que dos de cada tres alumnos no logran obtener su graduación universitaria. En la comparación por cada 10.000 habitantes, incluso, la Argentina también sale perdiendo, con 29 graduados universitarios, mientras son 62 cada 10.000 habitantes en Colombia, 56 en Brasil, 50 en Chile y 48 en México, en la misma comparación.

“Esta cuestión se relaciona directamente con el nivel de preparación previa de los estudiantes secundarios que ingresan a la universidad. De hecho, después de un año en la universidad estatal, la mitad de los estudiantes no logra aprobar más de una única asignatura”, puntualiza Alieto Guadagni, director del CEA.

Por otro lado, señala que, “en nuestro país, un examen general de finalización de secundario, como el reciente Operativo Aprender, no es tomado en cuenta como requisito para ingresar a una universidad estatal o privada, como ocurre en la mayoría de los países de América latina”.

“Todos los países latinoamericanos que registran una mayor graduación universitaria que nosotros aplican exámenes generales al finalizar el ciclo secundario. Mejorar la graduación en nuestras universidades exige, como paso previo, fortalecer la escuela secundaria”, completa el experto.

Año Ingresantes - Año Graduados	ESTATALES			PRIVADAS			TOTAL		
	Ingresantes	Graduados	%	Ingresantes	Graduados	%	Ingresantes	Graduados	%
1995-2001	211.581	48.764	23%	40.081	16.340	41%	251.662	65.104	26%
1996-2002	230.307	56.551	25%	38.187	18.409	48%	268.494	74.960	28%
1997-2003	242.071	59.758	25%	45.841	18.671	41%	287.912	78.429	27%
1998-2004	248.093	63.499	26%	54.335	20.391	38%	302.428	83.890	28%
1999-2005	280.662	64.215	23%	58.237	22.664	39%	338.899	86.879	26%
2000-2006	290.587	62.636	22%	62.018	22.149	36%	352.605	84.785	24%
2001-2007	291.241	62.388	21%	56.450	24.140	43%	347.691	86.528	25%
2002-2008	305.614	65.581	21%	53.652	29.328	55%	359.266	94.909	26%
2003-2009	302.226	69.452	23%	63.666	28.677	45%	365.892	98.129	27%
2004-2010	299.008	70.867	24%	73.484	28.574	39%	372.492	99.431	27%
2005-2011	283.866	73.442	26%	77.782	35.918	46%	361.648	109.360	30%
2006-2012	272.617	73.483	27%	86.146	36.877	43%	358.763	110.360	31%
2007-2013	272.608	80.343	29%	90.082	37.376	41%	362.690	117.719	32%
2008-2014	271.428	81.552	30%	93.799	39.079	42%	365.227	120.631	33%
2009-2015	290.137	83.042	29%	97.466	41.918	43%	387.603	124.960	32%

Fuente: CEA.

INVERTIR EN EMPRESAS CON SENTIDO ÉTICO RINDE SUS FRUTOS



La relación entre los índices BPA y PER explica la ética aplicada en un gobierno corporativo. Su adecuado seguimiento redundará en beneficios para el accionista minoritario.

Por Osvaldo Castillo

Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la UB

La ética en la administración comprende los principios morales que guían la conducta en la empresa. Ético es quien alinea un discurso cargado de expectativas morales con una acción moral. Los discursos que guían la conducta en la empresa, en general, se encuentran en su misión, sus planes de acción, lo que dicen sus directivos, el marketing y los lemas, entre otros.

Un dilema ético se presenta cuando quien decide debe elegir una entre varias alternativas posibles correctas o incorrectas. Por ejemplo, cuando una empresa necesita fondos para financiar un proyecto de inversión, su directivo debe enfrentarse ante un dilema que tiene dos opciones posibles: pedir prestado el dinero a un tercero o usar el suyo propio. En el primer caso deberá pagar un interés por el uso de ese dinero prestado y en el segundo, no.

En las pequeñas empresas, el dueño es, en general, el que toma las decisiones y quien irradia su estilo moral a sus allegados y a todos los demás integrantes. Él decide si toma un préstamo y paga por ello un interés o invierte parte de sus ahorros y deja de ganar por la colocación que eventualmente podría haber hecho en otra alternativa en lugar de su propia empresa. Pero él y solo él es quien se arriesga, con lo cual no existe dilema ético, si no tan sólo un cálculo financiero acerca de cuál es la decisión más conveniente.

En las grandes empresas cotizadas, en las que el capital se encuentra distribuido entre un ilimitado número de accionistas minoritarios, desde el punto de vista ético, la cosa es bastante distinta. En general, los directivos toman las decisiones pero no arriesgan nunca su dinero. En el peor de los casos, pueden llegar a perder el trabajo si se equivocan en sus apreciaciones. Así, al directivo de una gran empresa que cotiza en bolsa, le puede resultar más tentador financiar promesas de un futuro mejor con dinero de los accionistas minoritarios, que son los dueños de la empresa, pero que, en la práctica, no tienen

ninguna posibilidad de control sobre las decisiones que el directivo tome a un costo prácticamente nulo.

Quien lea el título de mi tesis doctoral "BPA y ética aplicada", podría plantearse tranquilamente la pregunta: ¿Y qué tiene que ver el beneficio por acción (BPA) con la ética? Pues, la relación es más que llamativa y curiosamente poco explorada por la literatura especializada. Para comprenderlo mejor, primero debe visualizarse al beneficio de las grandes empresas cotizadas como una evidencia irrefutable de la gestión de sus directivos.

Es bueno recordar que el BPA es el ratio o cociente entre el beneficio de la empresa y el número promedio de acciones en circulación del ejercicio. En general, el BPA poco dice en sí mismo tomado en forma aislada. Pero eso cambia cuando lo analizamos en forma de serie cronológica y lo relacionamos con otras variables. En la simpleza del BPA es donde podemos encontrar su belleza reveladora.

Veamos, por ejemplo, qué sucedió en la bolsa de España entre 2013 y el primer semestre de 2017. Para ello, es necesario saber que el IBEX-35 es el índice compuesto por las 35 empresas más líquidas que cotizan en el sistema interconectado español.

Lo revelador del BPA está en el hecho de que meses, o incluso años antes de la salida de una empresa del selectivo español -lo que representa pérdidas increíbles para miles de accionistas minoritarios-, siempre había mostrado una tendencia decreciente o incluso tomado valores negativos.

Veamos el caso de la empresa Abengoa, líder mundial en energía renovable. Así publicaba el prestigioso periódico El Mundo la noticia de la salida del IBEX-35 en noviembre de 2015, casi seis meses después de una ampliación de capital en 650 millones de euros: "La líder internacional de energía solar Abengoa empezó su triste insolación final el pasado 31 de julio, cuando anunció que su previsión de cash flow se recortaba a la mitad y que necesitaba ampliar capital en 650 millones".

Para el accionista minoritario de las grandes empresas cotizadas, comprar o vender sus acciones resulta ser la única manera concreta de hacer valer su opinión. Pero esa práctica puede resultar muy costosa, cuando



las malas noticias son de dominio público, y la venta compulsiva y tardía de acciones resulta ser la opción de la inmensa mayoría.

Para entender por qué es importante el BPA a la hora de explicar la ética del directivo, hay que asociarlo al PER (Price Earning Ratio o cociente entre el valor de la acción en el mercado y el BPA). El PER representa el número de veces que el valor del BPA es necesario para igualar el valor de mercado de la acción, lo cual puede interpretarse en años. Así, para un mismo valor de mercado de la acción, si baja el BPA, el PER será mayor, y viceversa: si aumenta el BPA, el PER será menor.

Un PER atípicamente alto puede señalar un BPA muy bajo, o que los accionistas minoritarios tienen sobvaloradas esperanzas en la dirección o en ese mercado. Por el contrario, un PER atípicamente bajo, en general, indica que algo negativo está ocurriendo en la empresa o mercado con alto impacto en la cotización a la baja.

En la Tabla 1 pueden apreciarse ambos ratios (BPA y PER) para las empresas que salieron del IBEX-35 desde 2013 al primer semestre de 2017. En negrita se destaca el año de salida y la pérdida producida a los accionistas. Puede comprobarse que, en general, el PER toma valores atípicamente elevados en concordancia con BPA mínimos, para luego desplomarse a cero cuando el BPA toma valores negativos.

TABLA 1. BPA, PER Y PÉRDIDAS POR SALIDAS DEL IBEX-35

EMPRESA	RATIO	2013	2014	2015	2016	2017
ABENGOA	BPA(en €)	0,16	0,15	-0,14	-0,43	-0,05
	PER (veces)	15,13	14,23	0	0	0
	PERDIDA (%)			63,24		
BANKIA	BPA(en €)	0,04	0,28	0,36	0,28	0,29
	PER (veces)	27,77	17,69	11,93	13,87	13,89
	PERDIDA (%)	40,15				
OHL	BPA(en €)	1,62	0,84	0,19	0,15	0,29
	PER (veces)	10,86	13,16	28,15	21,97	16,45
	PERDIDA (%)				21,59	
SACYR	BPA(en €)	0,28	0,06	-0,01	0,23	0,34
	PER (veces)	13,27	42,41	0	9,20	6,32
	PERDIDA (%)				15,72	
POPULAR	BPA(en €)	0,15	0,13	0,04	-1,09	0,00
	PER (veces)	26,87	27,73	62,48	0	0
	PERDIDA (%)					48,02

Fuente: Elaboración propia en base a datos de El Economista.

EMITIR ACCIONES PUEDE SER POCO ÉTICO

Las decisiones de inversión son, en general, de largo plazo, lo cual encierra un riesgo adicional en un mundo altamente volátil. Financiarse con fondos propios mediante la emisión de acciones es un recurso de bajo costo para la empresa, pero no siempre resulta óptimo para el accionista minoritario.

Cuando una empresa necesita financiarse y sus directivos optan por la emisión de acciones, muy probablemente

el BPA disminuirá de manera casi proporcional al porcentaje de la ampliación del capital. El directivo sabe, a priori, que se necesitará de un lapso prolongado de tiempo para volver a ver subir el BPA. Pero, si la mayor oferta de acciones no encuentra suficientes interesados en absorber esa ampliación, se producirá el efecto dilución en su valor de mercado. Así, con el único respaldo de la promesa del uso que hará el directivo de ese dinero, emitir acciones puede ser una manera de bajo costo de financiar malas decisiones.

El efecto dilución no es fácil de estimar con antelación, a diferencia del BPA, que sí lo es. Con dilución, la baja en la cotización de la acción -numerador-, se compensa en parte con la baja del BPA -denominador-, y así el PER, en vez de subir, desciende, alentando a otros accionistas a comprar acciones ahora devaluadas. Peligrosa paradoja que refuerza decisiones de ética dudosa.

Veamos que sucedió con el BPA, el PER y el valor de las acciones del Banco Santander, luego de su ampliación de capital del 10%, el 8 de enero de 2015. El País de España lo anunciaba en primera plana así: "El Santander amplía capital en 7.500 millones con un 10% de descuento. La entidad coloca las acciones con un descuento del 9,9% sobre el precio que tenían los títulos antes de la suspensión". En la Tabla 2 se aprecia como el BPA cae en 2015 un 4,35% respecto de 2014, mientras que, por efecto de la dilución, el PER cae un 31,74%.

Obsérvese como se desploma el valor de las acciones del banco a lo largo del 2015 por efecto de la dilución. Para el accionista minoritario, ver disminuir el BPA y aun así conservar las acciones no tendría mucho sentido, a no ser que tenga depositada mucha esperanza en la gestión que los directivos harán de su dinero, en general una promesa; o bien no se le comunicó con suficiente antelación que esa decisión se iba a tomar, o bien no tiene suficiente información sobre la capacidad limitada del mercado de absorber una mayor oferta de acciones.

Pero, independientemente de las razones por las que un inversor se queda con las acciones de la empre-

TABLA 2. BPA, PER Y VARIACIONES

EMPRESA	RATIO	2013	2014	2015	2016
SANTANDER	BPA(en €)	0,40	0,46	0,44	0,43
	Var. BPA (%)		15,00%	-4,35%	-2,27%
	PER (veces)	16,26	14,84	10,13	11,27
	Var. PER (%)		-8,73%	-31,74%	11,25%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de El Economista.

sa cuyo BPA baja, debería considerar que el BPA, junto con otras variables, es una marca cronológica de las prácticas implementadas por la dirección de la empresa.

REFERENCIA PARA NUESTRO PAÍS

La legislación sobre buen gobierno corporativo ocupa un lugar central en todo lo referido a la ética. La legislación española es un ejemplo que debería tenerse muy en cuenta como referencia para una profunda reforma en nuestro país. España tiene una amplísima trayectoria de más de veinte años de evolución sobre temas éticos, de transparencia y de buenas prácticas en general.

Su estudio exhaustivo me llevó a

desarrollar mi tesis doctoral sobre su aplicación en las corporaciones del IBEX-35 durante el período 2011-2014, y a escribir dos libros al respecto.

Resulta que las buenas prácticas, a las que llamo ética aplicada, redundan en mayores beneficios para el accionista minoritario en el largo plazo. Invertir en empresas con un alto sentido ético rinde sus frutos. Y no sólo eso, también es una decisión de máxima.

Quien hipotéticamente hubiera invertido en el grupo de empresas con patrones más éticos con el inversor minoritario, hubiese tenido respecto del resto la mayor rentabilidad por dividendos en el período que va de julio de 2015 a julio de 2016, un año después de la tesis, siendo esta rentabilidad superior al 7,5%.



Fuente: Google Finance.



RIESGOS EN EL IBERÁ

Por Marcelo Morales Yokobori

Profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UB

Los Esteros del Iberá y sus alrededores constituyen un lugar de belleza y riquezas excepcionales. Pero la variabilidad ambiental, junto con la imprevisibilidad del comportamiento humano, directa e indirectamente puede afectar la conservación y el ecoturismo, una de las principales actividades productivas en la reserva y sus alrededores. Por ello, esta región requiere de una gestión orientada hacia la convergencia de políticas de conservación, cuidado del ambiente y desarrollo económico-social.

Precisamente, el trabajo de investigación que se resume en esta nota tuvo como objetivo caracterizar el estado de riesgo para el desarrollo sostenible de los Esteros del Iberá y sus alrededores, desde una perspectiva intersubjetiva, considerando la actual tendencia de esta región hacia el ecoturismo, y en un contexto de cambio climático.

Los Esteros del Iberá abarcan, aproximadamente, 13.000 kilómetros cuadrados y constituyen una de las principales reservas de agua de la Argentina, siendo además el segundo humedal más grande del mundo, después del Pantanal, en Brasil.

El aislamiento y leve impacto humano en este lugar lo convirtieron en

Qué amenaza el desarrollo sostenible del segundo humedal más grande del mundo y la principal reserva de agua de la Argentina.

un refugio para especies extinguidas en otras regiones. El clima es subtropical. El agua de las lluvias, debido a la topología y suelos característicos, permanece sobre la superficie, inundando vastas áreas. De todos los servicios ecosistémicos de los Esteros del Iberá, se puede considerar a la amortiguación del agua como el más relevante. La cuarta parte de las precipitaciones que caen sobre este humedal drena permanentemente en el río Corrientes, que desemboca en el Paraná. Cuando ocurren inundaciones, también alimenta al río Miriñay, que desagua en el río Uruguay.

Desde una perspectiva económica, los ecosistemas proporcionan servicios ecosistémicos, generalmente considerados en términos de bienes públicos o recursos comunes que

mejoran el bienestar humano. Décadas atrás, estos servicios se consideraban infinitos, resultando ignorados en los análisis socioeconómicos y siendo desconocida, en general, su contribución a la calidad humana.

Pero el intenso usufructo de los recursos naturales provocó la degradación de estos servicios, llegando en casos a niveles críticos. En la actualidad, este tema comenzó a ser abordado desde un enfoque multidisciplinario, en el que la ecología y la economía confluyen sus saberes para reconocer y estimar la contribución de los servicios de los ecosistemas y su importancia para la conservación de la economía y el bienestar humano.

A su vez, los ecosistemas son complejos y sus interacciones involucran una diversidad de variables en diferentes escalas espaciales y temporales. El concepto de límites planetarios implica umbrales para el uso de los recursos naturales que, de ser traspasados, generan un alto riesgo de ruptura en los equilibrios que sostienen la biodiversidad.

Las interacciones humanas con la naturaleza hacen de los efectos antropogénicos un rasgo fundamental para entender estos límites. En un amplio análisis, los problemas ecológicos y ambientales son generalmente de difícil resolución científica y técnica, debido a su complejidad, con gran

cantidad de intereses contrapuestos.

La investigación científica, en busca de explicaciones cada vez más precisas de los fenómenos naturales, junto con un monitoreo permanente y transparente de los recursos naturales, resulta esencial para evitar impactos irreversibles. Es necesario asegurar una ventana de resiliencia para permitir a la naturaleza recuperarse de los impactos, pues de ser insuficiente da lugar a efectos irreversibles.

El trabajo de investigación de mi tesis doctoral, principalmente, se nutrió de la información obtenida mediante entrevistas con autoridades políticas, científicos, guardaparques y la comunidad indígena, todos ellos involucrados en la región del Iberá. Se analizaron también los registros oficiales disponibles de las estaciones meteorológicas más cercanas a la región.

Como resultado, se encontraron distintas tendencias de variabilidad en las precipitaciones de las tres estaciones analizadas: INTA Mercedes, Cruzú Cuatí y Unidad de Conservación del Iberá. En esta última se observó, además, un marcado incremento de las precipitaciones anuales, en contraste con lo observado, por ejemplo, en la estación INTA Mercedes. Este dato sugiere la posible existencia de fenómenos locales dentro del área de la reserva, que deben ser estudiados con profundidad.

Se observó también una amplia variación en la distribución estacional de lluvias durante las últimas décadas, lo cual confirmó los testimonios de algunos entrevistados. La variabilidad climática tiene un fuerte componente de carácter global, que no puede ser gestionado, desde el nivel local o regional. Pueden preverse y mitigarse sus efectos adversos y, por ello, la gestión y las políticas públicas deben orientarse hacia una profunda comprensión de este fenómeno y sus implicancias para la futura economía de los Esteros del Iberá, en el marco del proyecto ecoturístico.

Para una zona de humedales, resulta crítico incluir este tema en los planes de manejo locales, articulándolos a escala regional, con el fin de converger en un sistema integrado de gestión coherente con los objetivos y políticas establecidas en la legislación nacional y correntina.

Gestión, fauna, hábitat y flora, incluyendo los aspectos bióticos y abióticos, y seguridad humana (entendida desde el concepto propuesto por Naciones Unidas) fueron los temas ana-

lizados, identificando dentro de ellos los principales factores de riesgo que afectan al desarrollo sostenible.

Se encontró a la seguridad humana como el tema con mayor estado de riesgo, seguido del hábitat y la flora. El factor estado de la flora, particularmente en lo referente a las forestaciones, requiere de una planificación adecuada, que evite fragmentaciones de los hábitats, a la vez que favorezca la regulación hídrica, con relación a los mayores anegamientos que puedan derivar de los incrementos en las precipitaciones observados.

En particular, se deben proteger los pastizales, que desaparecieron en otras regiones del país y son refugio de aves en peligro. El factor desarrollo socioeconómico, en particular en términos de educación y de oportunidades laborales, es fundamental para

reducir la posibilidad de conductas humanas contrarias a la conservación y el respeto por la naturaleza y el ambiente.

El desafío por entender la complejidad de la biodiversidad de esta maravillosa región de nuestro país empezó hace tiempo, allá por 1924, con una expedición integrada por Joaquín Frenguelli, quien describió el lado occidental de los Esteros del Iberá, cuando todavía el yagareté era una especie temida por su presencia.

Desde entonces, diversos trabajos de investigación fueron realizados, y muchas organizaciones y equipos de profesionales siguen abocados a la tarea de contribuir al desarrollo sostenible de los Esteros del Iberá. Pero todavía queda mucho por entender y hacer, y está en todos nosotros aportar nuestro granito de arena.





IOT: CLAVE PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Por Juan Pablo Cosentino

Profesor de la Facultad de Ingeniería de la UB

La revolución desatada por el advenimiento de Internet permitió abrir una era de la información tal que extendió el conocimiento, esparciéndolo. Pero no lo hizo en modo estructurado, sino más bien como autoaprendizaje, generando “infoxicación”, con un volumen exagerado de datos que no somos capaces de procesar para transformarlos en información y luego en conocimiento.

La evolución de los últimos años en computación en la nube, Big data, inteligencia artificial (machine learning y deep learning) y los avances radicales en la capacidad de procesamiento y de sensores, con un marcado descenso de precios, transformaron una parte de la Internet en algo la Internet de las Cosas, o IoT por sus siglas en inglés (Internet of Things). Se trata del ámbito donde estos elementos encuentran interacción entre sus conjuntos.

Sin embargo, la posibilidad de conectar cosas y emitir mensajes ante ciertas variables es relativamente conocida y explotada bajo el nombre de M2M (Machine to Machine). De hecho, muchas veces se tiende a pensar que M2M es IoT. Sin embargo, IoT procesa, en instancias superiores, cantidades de información masivas, para predecir evoluciones o tomar decisiones determinadas, que se basan

en la salida del modelo de toma de decisiones correcto. Digamos que IoT agrega una instancia de “conciencia” previa a la reacción que sigue a una acción detectada por un sensor.

Tomemos el caso de un sistema de llenado automático de un tanque de agua, que posee un boya (sensor) capaz de determinar cuándo el nivel de agua del tanque está en su límite inferior y disparar la orden de encender la bomba que debe llenarlo, proceso que se cierra cuando el sensor indica que el agua alcanzó su límite superior. Se trata de un automatismo básico, integrable a la familia de M2M.

En el caso de IoT, una vez que el sensor de nivel inferior del tanque detectó que está vacío, envía el aviso a una plataforma, que utiliza ese dato de manera “consciente”. Antes de enviar la orden de llenar el tanque, comienza a formularse una serie de preguntas: ¿hay alguien en casa?, ¿está el lavavajillas funcionando?, ¿está el lavavajillas funcionando?, ¿hay algún sistema de riego encendido? Si las respuestas son negativas, el sistema determina una posible fuga indeseada de agua y no llena el tanque, sino que le envía al dueño de casa un mensaje para informarle que probablemente tiene una pérdida de agua o un caño roto.

Los ecosistemas de IoT comprenden muchas aristas que hacen fundamental su entendimiento para un correcto uso. El estado actual de IoT y su ecosistema cambian rápidamente, debido principal-

Junto con el crecimiento económico, la Internet de las Cosas también podría ayudar al desarrollo social y ambiental.

mente al gran avance en cada una de las partes que lo forman, aunque existen direcciones de desarrollo bien marcadas, definidas y con una maduración relativamente alcanzada.

Los desarrollos e innovaciones en el ámbito de IoT están influenciados por lo que se llama Beta Perpetuo, un concepto traído desde el mundo de Internet y que, de a poco, se va entrelazando con las ingenierías tradicionales, como elemento de desarrollo continuo. Tal es el ejemplo de la contratación de forma temporal de una característica particular por un tiempo determinado sobre un objeto de ingeniería tradicional (contratación de potencia extra por un fin de semana para el coche, sabiendo que estaré viajando por autopistas, Tesla Motors).

IoT trae el concepto del producto como servicio, en el que los fabricantes se transforman en vendedores de experiencias y el producto físico es sólo un medio para un fin determinado, que es vender nuevos servicios (monitoreo, mejora continua). El con-



cepto es llamado Product as a Service, siendo modelos de OPEX que reemplazan a modelos de CAPEX.

El aporte que IoT puede traer a la sociedad en su conjunto es clave para desarrollar soluciones y sociedades sustentables. Cualquier campo, especialidad o sector puede ser asistido por IoT -smart cities, eHealth, smart agriculture, smart grid- dotando de conciencia (en el sentido de conocimiento reflexivo de la realidad, no de saberse ser) a procesos y aportando valor.

DESARROLLO SUSTENTABLE

El desarrollo sustentable es la intersección de tres subtipos: desarrollo económico, desarrollo social y desarrollo ambiental.

La intersección parcial de los conjuntos de desarrollo ofrece soluciones parciales, pero no una de tipo holística, que cubra los tres pilares de desarrollo de la humanidad. Así nos encontramos con los siguientes escenarios:

- desarrollo económico = beneficios económicos, rendimientos, ahorro de costos, crecimiento económico, I+D,
- desarrollo social = mejora en el nivel de vida, educación, desarrollo de la comunidad, igualdad de oportunidades, y
- desarrollo ambiental = uso racional de los recursos naturales, gestión ambiental, prevención de la contaminación.

Sus combinaciones nos traen las siguientes alternativas:

• desarrollo social + desarrollo económico = desarrollo equitativo, considerando el comercio justo, los derechos de los trabajadores y la ética de los negocios;

• desarrollo social + desarrollo ambiental = desarrollo "soportable" o "llevadero", buscando el foco en la justicia ambiental, la administración de recursos naturales, a escala local y mundial y su impacto en las sociedades, y

• desarrollo Económico + desarrollo Ambiental = desarrollo viable, persiguiendo los beneficios de un desarrollo económico tradicional, apoyándose en regulaciones "verdes" en pos de la eficiencia energética e incentivando el uso de energías renovables.

Si bien los desarrollos promovidos por la combinaciones anteriores son desarrollos per se, son sesgados y no alcanzan el grado de sustentables. Podemos hablar de sustentabilidad cuando combinamos los tres desarrollos: desarrollo social + desarrollo económico + desarrollo ambiental = desarrollo sustentable.

Vemos como toma relevancia entonces la necesidad de desarrollarnos sustentablemente y es aquí donde IoT toma un rol clave, según la perspectiva de nuestro grupo de la FITI-UB, conformado por Ricardo Vecchio, Eduardo Martínez y Juan Pablo Cosentino. La necesidad de estudiar los ecosistemas y proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sustentable son las bases en la que se apoya su trabajo.



ESTAS ORGANIZACIONES TE ESTÁN BUSCANDO

RESPONSABLE DE SUCURSAL

Efectivo Si incorpora un graduado de las carreras Contador Público, Administración de Empresas, Abogacía, Comercialización o Economía para coordinar y guiar al equipo de colaboradores de la sucursal en la aplicación de las acciones comerciales, generar, planificar e implementar planes de acción, estrategias comerciales y de gestión, entrenar, desarrollar y dar seguimiento al equipo de la sucursal, y controlar el cumplimiento de normas de la compañía y el BCRA.



ANALISTA DE COMERCIO EXTERIOR

Citric selecciona un graduado de las carreras de Administración de Empresas o Ingeniería Industrial con al menos 1 año de experiencia laboral en comercio exterior e inglés intermedio para planificar, coordinar y dar seguimiento a las cargas fuera del país, garantizar la disponibilidad de mercadería, emitir las documentaciones requeridas y asegurar la inscripción de los productos en los entes reguladores, así como el cumplimiento de la normativa, y analizar y seleccionar opciones óptimas de flete y proveedores.



ANALISTA DE RECURSOS HUMANOS

Stocksur suma a un graduado en Recursos Humanos o Psicología con al menos 3 años de experiencia en selección de personal e inglés intermedio para brindar soporte en los procesos de recursos humanos y gestiones administrativas correspondientes, en base a los procedimientos establecidos y las normativas laborales vigentes para las operaciones en América latina, ser responsable de la gestión de reclutamiento y selección a escala nacional e internacional, confeccionar y actualizar los legajos del personal, y mantener actualizada la base de datos para la elaboración de las novedades de liquidación.



ARQUITECTO

Coldwell Banker Argentina busca un arquitecto recién con dominio del idioma inglés para su equipo comercial.



CONSULTOR JUNIOR

Oracle incorpora recién egresados de las carreras de Administración de Empresas, Economía, Contabilidad, Ingeniería Informática, Licenciatura en Sistemas de Información, con nivel de inglés intermedio, para 18 vacantes como consultores junior.



CONSULTOR TÉCNICO DE IT JUNIOR

Identicum suma a un desarrollador junior graduado en carreras de Sistemas con conocimientos en bases de datos Oracle, MS-SQL y MySQL, programación estructurada/OOP, infraestructura de red y seguridad, y HTML, CSS, Javascript, JSON y XML.



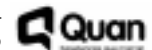
ANALISTA JUNIOR DE IMPUESTOS

Gestión Compartida selecciona un contador público con al menos 1 año de experiencia en el área de impuestos para liquidar impuestos mensuales y anuales, atender a unidades de negocios, responder consultas en temas impositivos y resolver trámites y requerimientos ante organismos fiscales o regímenes informativos.



COMERCIAL

Quan Experiencias busca un graduado en Comercialización, Hotelería o Agente de Viajes y Turismo con buen nivel de inglés y conocimientos de YCIX, que no sólo sea un vendedor, sino también que sepa brindar una experiencia integral al cliente, con muy buena predisposición.



Ingresá tu CV y postúlate en empleosypasantias.ub.edu.ar.