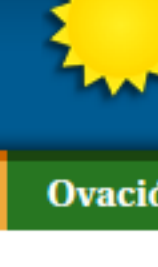


# Qué pasa



Montevideo, T20° H72% Lunes 14.03.2016 10:00 HS

Buscar [input type="text"] INGRESAR REGISTRARSE ED. IMPRESA

Home Información Mundo Vida actual Opinión Divertite **Economía** **Ovación** TV Show Eme de Mujer SERVICIOS MÁS

Elecciones en el BPS - Protestas en Brasil

PENSANDO EN EL PAÍS DEL FUTURO

## En carrera para el Uruguay 2030

El avance de la robótica y la inteligencia artificial absorberá 5,1 millones de puestos de trabajo en el mundo para 2020. Los empleos más rutinarios serán los primeros en desaparecer, y Uruguay no está exento de estos cambios.



Se prevé que la robótica absorba más de 5 millones de puestos de trabajo hacia 2020.

FOTO

Vota por esta noticia: ★★★★★ 3 votos

Me gusta 191

TEMAS

innovación - que pasa - crisis educativa - uruguay 2030 - prospectiva

**TOMER URWICZ** | 13 mar 2016

Ya sucede en Uruguay: basta con poner un pegotín en el auto para que se levante la barrera del peaje, alcanza con contratar un robot para reponer las góndolas del supermercado y una tarjeta magnética para retirar el sueldo del cajero. Ya sucede en el mundo: los huesos humanos son reparados con una impresora 3D, las operaciones de corazón se dirigen desde un teclado a miles de kilómetros de distancia, y los hoteles están atendidos por seres de metal, cables y tuercas. Los avances de la robótica absorberán 5,1 millones de empleos en el mundo para 2020. Por si cuesta tomar dimensión del fenómeno: ahora nomás, para cuando Tabaré Vázquez culmine su mandato, desaparecerán cientos de profesiones y surgirán otras nuevas.

"Los trabajos del mañana serán cada vez más humanos", señala el ingeniero Nicolás Jodal. "Apretar una tuerca todos los días no es una tarea humana". Las ocupaciones más rutinarias serán las primeras en sentir el cimbronazo. En las áreas administrativas y de oficina, en las que mayormente están empleadas las mujeres, se perderá el 93% de los puestos de trabajo, advierte el informe 2015 del Foro Económico Mundial. Nada hace prever que el impacto de la robótica vaya a ser significativo para el Uruguay del próximo lustro, pero "sí se sentirá el avance de la digitalización y de Internet en las cosas", dice Bruno Gili, socio de la consultora CPA Ferrere. Por eso hay quienes ya están pensando en el mañana. El último lunes de setiembre será el "día del futuro", o al menos eso pretende un proyecto de ley que está a estudio en el Parlamento.

No hay informes oficiales que se propongan aventurar cuál será el futuro de Uruguay, aunque desde el año pasado la OPP cuenta con una Dirección de Planificación que está comenzando un estudio de proyección. El Estado destinó US\$ 800.000 para el funcionamiento de la dirección durante este año.

El asunto de cómo se prepara Uruguay para el futuro adquirió notoriedad con la llegada de Uber. Para parte de la población, esta plataforma tecnológica es sinónimo de pérdida de empleo. Para otra es la oportunidad de acceder a un mejor transporte colectivo o a un trabajo menos corporativista. La Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI) está discutiendo el impacto que puede tener la compañía estadounidense. "No hay posiciones tomadas", aclara Gabriel Camargo, el secretario general de la Cámara. "Uruguay, como sucede en otros temas, debe acompañar lo que sucede en el resto del mundo".

Para Camargo es más "preocupante" lo que puede pasar con la impresión 3D dentro de 10 años. "Cualquier usuario podrá imprimir su propio celular con solo comprar un manual", advierte. "¿Qué va a pasar con los trabajos de quienes se encargan de la logística? ¿Los distribuidores? ¿Y la recaudación de impuestos?", se cuestiona.

El Pit-Cnt no está pensando en la pérdida de puestos laborales asociada al avance de la robótica. La central obrera participará el próximo jueves del primer día del Diálogo Social convocado por Tabaré Vázquez, y está "reflexionando sobre cuál debería ser el modelo de desarrollo, porque de ello depende el empleo", explica Milton Castellanos, del Instituto Cuesta Duarte. Como sucede con el tema Uber, dice, Uruguay no es ajeno al contexto internacional.

A la hora de proyectar, aún no se sabe si Uruguay será la sede del Mundial 2030, menos cómo será su economía. Eso sí: "Es de esperar un crecimiento del 2% anual y es poco probable que haya un gran salto", advierte Gili. Al parecer, la población no se modificará demasiado. El demógrafo Juan José Calvo estima que recién para 2050 habrá más de 3,6 millones de habitantes. De seguir la tendencia actual, la cantidad de mayores de 65 años superará, por dos puntos porcentuales, a los menores de 15. Lo que sí es seguro es que esta realidad requerirá especialistas en la atención geriátrica.

**Profesionales requeridos.** No será la profesión con la que más van a ganar, pero sí en la que habrá mayor oferta de trabajo. Solo en Estados Unidos la falta de licenciados en Enfermería ascenderá a medio millón de puestos de trabajo para 2022. En Uruguay ya hay escasez de nurses. Mientras que la Organización Mundial de la Salud recomienda que haya una enfermera por cada médico, en el país hay 0,3. Mientras en Suecia o en Canadá hay 25 nurses cada 10.000 habitantes, en Uruguay no llega a haber 12, dice Mercedes Pérez, decana de la Facultad de Enfermería de la Udelar.

"El enfermero no tiene prestigio social ni independencia en el trabajo, y la profesión es vista como un simple servicio", reclama la decana. De ahí que la matrícula sea baja en relación a la demanda del mercado. Es la carrera de la Udelar que tiene el porcentaje más alto de sus egresados trabajando, casi el 96%. El salario del comienzo es de \$ 31.000 en la mano —mejor que el de la media de los profesionales—, pero "no suele aumentar tanto con el correr de los años", dice Pérez.

Los egresados de Ingeniería son quienes perciben un mejor salario en Uruguay. Solo por su ocupación principal ganan \$ 61.000 líquidos, según cálculos de la economista Alma Espino en base a la Encuesta Continua de Hogares. Por más tentador que suene, la oferta no logra equiparar a la demanda. "A corto plazo debería duplicarse" la cantidad de graduados para alcanzar lo que exige el mercado, señala María Simon, decana de la Facultad de Ingeniería de la Udelar.

Los ingenieros, al igual que los especialistas en datos y desarrolladores de apps, tendrán 744.000 puestos de trabajo nuevos en el mundo para 2020, dice el informe del Foro Económico Mundial. En Uruguay se forma un ingeniero cada 8.000 habitantes. En Corea del Sur, el ejemplo más emblemático e "inalcanzable", hay uno por cada 625. La suma de todos los egresados de las 21 carreras que ofrece Ingeniería, más los graduados en Química y en Ciencias, es "apenas superior a los recibidos en Psicología", dice el socio de CPA Ferrere. "No tengo nada contra los psicólogos, podría ser una disciplina importante si hubiera más énfasis en las neurociencias".

Rodrigo Arim, decano de Ciencias Económicas de la Udelar, no coincide con que deba apostarse a algunas carreras en desmedro de otras. "Las empresas de informática de Canadá comenzaron a contratar filósofos porque necesitaban personas idóneas en lógica", recuerda. "Lo relevante es dotar a los estudiantes de conocimientos amplios, que tengan capacidad de adaptación y, al menos, el primer grado de educación terciaria completo".

En eso coinciden todas las fuentes consultadas: el liceo preparaba bien al estudiante de hace medio siglo, pero desde ahora, la alta capacitación será la puerta de entrada al mercado laboral (o al menos al mercado deseable).

**El país de los "tercios".** El 18% de los surcoreanos de entre 45 y 54 años terminan la universidad, pero la cifra asciende al 52% si se mira a quienes tienen entre 35 y 44 años. En Uruguay, en cambio, hay solo una diferencia de dos puntos entre ambas franjas etarias, pasando de 14% a 16%. Esta realidad puede llevar a que en 2030 o 2040 haya una pequeña población calificada que tenga acceso al trabajo y otra gran masa que quede relegada, dice el decano Arim.

"Hay cierta parte del gobierno que no es consciente de lo que significan estos datos para el futuro", advierte Gili. "Hay un tercio de la población que está fuera de la economía mundial y el Estado debe proveerles la formación", enfatiza. Y entre quienes sí llegan a la universidad "es relevante que puedan circular con facilidad".

La Udelar ya acepta la universalización de créditos, que sirven para que un estudiante puede revalidar asignaturas en otras carreras. La otra apuesta es incluir a los estudiantes del interior del país.

Esa es parte de la esencia de la Universidad Tecnológica (UTEC). El centro dicta seis carreras y reúne a 370 estudiantes. Para 2020 "la meta es superar los 3.000 matriculados", dice su decano, Rodolfo Silveira. De los actuales alumnos, muchos abandonaron otras carreras y ven en el área tecnológica su vocación.

Según el anuario 2015 de la ANIL, el 40,2% de los alumnos de bachillerato en los países con muy alto desarrollo humano están inscriptos en enseñanza tecnológica. En Uruguay lo está el 21,6%.

"No son cursos cortos ni meramente técnicos", aclara Silveira. Esa cualidad es celebrada por el decano Arim quien señala: "Son necesarios los graduados con alta capacidad de adaptación".

La mitad de los empleos que hay hoy no existían hace 50 años, cuenta Isidoro Hodara, catedrático de Comercio Internacional en Universidad ORT. "Era inimaginable que muchos uruguayos se ganarían la vida desarrollando aplicaciones para un celular", explica. En este sentido, Gili insiste en que "el Estado debería dejar de subsidiar a empresas que no tienen sentido, debería dejar de intentar rescatar la industria automotriz cuando es más lógico apoyar el mundo de los videojuegos, y debería dejar de inventar cooperativas cada vez que la gente se queda sin trabajo, porque ya se crearon 300.000 puestos en 12 años y la capacidad está agotada".

**Apocalípticos e Integrados.** El filósofo italiano Umberto Eco, recientemente fallecido, señalaba que ante la cultura de masas hay quienes ven una oportunidad mientras otros quedan anclados a la idea de que "todo pasado fue mejor". Para Arim, toda invención tecnológica parece desencadenar el apocalipsis, pero la adaptación puede ser traumática o no: "depende de cómo se la asimile".

Uruguay tiene una ventaja, dice el decano de Economía: "Es un país pequeño y tiene más facilidad de moverse". Como sucede en el fútbol o el básquetbol, "hay que ser un jugador rápido y eficaz". Hodara coincide con esta mirada, y siguiendo la metáfora dice que, para destacarse, "el jugador debe estar en la cancha, y la cancha es el mundo".

Antes del año 2000 hubo 80 acuerdos comerciales superando preferencias a nivel mundial. Desde entonces la cifra ha comedido los 300 y "Uruguay no está presente en ninguno", advierte Gili. Para el contador, el nuevo paradigma está reflejado en cómo se fabrica el iPhone 6.

"El teléfono inteligente se diseña en California. Se utilizan cerca de 800 proveedores de insumos situados en 31 países —solo dos proveedores son sudamericanos. Con todas las piezas, el iPhone 6 se ensambla en China. Se almacena en Estados Unidos y de ahí se distribuye por el mundo. Y Uruguay no juega", comenta.

Esta necesidad de integración hará, según Hodara, que en el Uruguay del futuro haya cada vez más extranjeros, así como muchos uruguayos se irán a otros países. "No es algo nuevo, desde hace 100 años el país es cosmopolita. Hasta el deporte más popular es importado".

Más allá de la diversidad de mercados y pobladores, Gili insiste en que Uruguay debe sumar nuevos productos. "El agro nos ha dado de vivir, pero no podrá ser así toda la vida". A su entender, los países desarrollados hacen la diferencia porque "generan innovación". Como ejemplo menciona la creación de la polémica plataforma Uber: "Es una compañía que sin poner demasiado dinero logra un montón de retorno".

Uruguay invierte el 0,34% del PBI en innovación y desarrollo. En Finlandia, el país tomado como modelo, es el 3,6%. Sin necesidad de compararse con los países con más desarrollo humano, "estamos por debajo de Brasil, Argentina y Chile", dice Gili en base a datos de la ANIL.

Para que pueda haber un cambio e incentivo, "el gobierno tiene que dar señales claras, impartir políticas, pero también —señala Arim— "es necesario el compromiso de los privados".

**Día del futuro: todos los últimos lunes de setiembre.** "Declárese Día del Futuro el último lunes de setiembre de cada año". Así comienza una iniciativa legislativa que está a estudio de la Comisión de Constitución y Códigos de Diputados. El proyecto, que a priori cuenta con el apoyo de todos los partidos, intenta fomentar las investigaciones en prospectiva, una disciplina cada vez más instalada en el mundo. Para ello, la normativa en análisis busca la creación de una "comisión (parlamentaria) del futuro", en la que se haga un balance cada último lunes de setiembre. Temas como sustentabilidad ambiental, demografía, desarrollo tecnológico y democracia serán la base de los informes que elaborará esa comisión. "El objetivo, además, es trascender las discusiones coyunturales y poder construir un ambiente en el cual el futuro de nuestro país sea el eje transversal de su acción y pensamiento", dice la exposición de motivos. La iniciativa toma el ejemplo de Chile y Finlandia, dos países que ya cuentan con sus comisiones del futuro.

**EL EJECUTIVO. US\$ 800.000 para pensar el 2050.** Envejecimiento de la población y sus consecuencias. Esa es la primera investigación que inició la Dirección de Planificación de la OPP. Desde el año pasado funciona esta dependencia, cuyo propósito es anticipar los futuros (o los diferentes escenarios) para implementar políticas. Como productos fundamentales está la elaboración de la visión del Uruguay 2050, la estrategia de desarrollo de cara a ese año y la elaboración de un plan nacional de desarrollo 2020-2030. La dirección cuenta con US\$ 800.000 para el trabajo de este año, aunque los primeros resultados de prospectiva recién estarán el año que viene. No es la primera iniciativa de este tipo en Uruguay. Desde 1960 a 1987 funcionó la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico. En 2004 se ejecutó el programa "Uruguay 2025: Economía, Población y Territorio". Cuatro años después, la misma OPP desarrolló la "Estrategia Uruguay Tercer Siglo". Y bajo la coordinación de Enrique Iglesias, el año pasado funcionó "Uruguay +25".

**La solución: trabajar para el Estado.** ¿Una carrera fácil, corta y que genere buenos resultados? Por ahí pasan las dudas de los estudiantes de bachillerato, dice José Passarini, docente de Veterinaria e investigador sobre la educación terciaria. Sin embargo, advierte, las carreras largas suelen tener los mejores retornos. Por ejemplo, los estudios acreditados en el Mercosur, que duran entre cinco y seis años —como Arquitectura, Agronomía, Veterinaria, Medicina, Enfermería y Odontología— tienen ingresos de unos \$ 50.000 promedialmente, dependiendo de la disciplina.

Hay otras carreras cuya mayor salida laboral es el Estado, sobre todo en cargos docentes. El ejemplo más evidente es Bellas Artes: el 67% de sus egresados son asalariados públicos. Es una realidad similar a la de los graduados de Ciencias y de Bibliotecología. A la inversa, en Agronomía y Veterinaria la inmensa mayoría trabaja para el sector privado, como empleado o como directivo.

El Estado, insiste Arim. "Por eso deberá establecerse en políticas claras y se debe reflejar en el Presupuesto".

**Ingeniería: ¿matemáticamente sin chance?** Desde el edificio de Herrera y Reissig, ese de hormigón visto y colores apagados, salen algunos de los empleados más cotizados en el mercado uruguayo. Muchos no llegan a recibirse y ya son contratados por multinacionales o crean sus propias empresas emergentes. El 94% de los egresados de Ingeniería de Udelar trabajan. Casi nueve de cada 10 cumplen tareas relacionadas directamente con su carrera. La cantidad de graduados deberá "duplicarse" para conformar la demanda, explica la decana María Simon. Si bien la cantidad de graduados viene en ascenso en los últimos dos años, asegura la decana, por ahí egresan 266 ingenieros. Y eso que la matrícula supera los 7.000 alumnos.

"La falta de ingenieros tiene que ver con la falla en la enseñanza media", insiste el escritor e ingeniero Juan Grompone. "Falta la educación científica y los profesores del liceo no incentivan el gusto por la matemática". Sima coincide con parte de esa visión: "Los estudiantes siguen viendo a las carreras de Ingeniería como difíciles, en particular por las matemáticas".

Pero esa no es la única explicación a la faltante de ingenieros. "El ingreso femenino es minoritario por ideas preconcebidas y sin duda erróneas", señala la decana. Es que las 21 carreras en Ingeniería que ofrece la Universidad de la República cuentan con una mayoría masculina, aun cuando en la enseñanza terciaria global son más las mujeres.

Además hay un abandono temprano, en grupos de masividad. "El estudiante se siente desorientado por motivo de demasiada grandes", asegura Simon. Pero un cambio en esta determinante implica "un aumento" presupuestal. Y existe un abandono tardío, consecuencia de la salida laboral. Las empresas captan a los alumnos antes de graduarse. El ejemplo más claro es la industria forestal: aún no se recibió la primera generación de esta carrera nueva y el mercado ya está reclamando más ingenieros forestales.

El 37% de los egresados en Ingeniería lo hizo en computación, 18% en civil, e igual porcentaje en eléctrica. Siguen ingeniería química, mecánica y de alimentos, en ese orden. La suma de todos ellos hace que en Uruguay se reciba un ingeniero cada 8.000 habitantes. Los países de la región con cifras más parecidas son Argentina y Brasil, con uno cada 6.700 y uno cada 6.000 respectivamente. En Francia y Alemania es uno cada 2.300 y en China, uno cada 2.000. Corea del Sur es el que goza del mejor indicador: uno cada 625.

"La facultad está ofreciendo especialización en ciertas asignaturas" con el fin de revertir parte de la problemática, dice Simon. Además, desde la Universidad de la República se está debatiendo la necesidad de seguir integrando las distintas facultades, de modo que "el estudiante puede fluir e ir construyendo su propio camino", explica Rodrigo Arim, decano de Ciencias Económicas. De hecho la facultad que dirige Arim está en tratativas con la Facultad de Ciencias para que los futuros científicos puedan tener talleres (o hasta un posgrado) vinculado a emprendedurismo. "Son debates que a las autoridades nos preocupan mucho", insiste el decano.

### OPINIONES

#### EDITORIAL DE HOY

##### Los nazis y Medio Oriente

El crimen religioso ocurrido en Paysandú lleva a una mirada sobre los brotes del nazismo, sobre todo en Medio Oriente donde la prédica antijudía se expande y muchos movimientos adoptan o miran con simpatía las ideas que llevaron al Holocausto.

<b>Hebert Gatto</b> Una práctica bárbara constante	<b>Ignacio Sierra</b> Traer el cambio
<b>Martin Aguirre</b> Parecidos peligrosos	<b>Carlos Alberto Montaner</b> La dualidad de Obama

### ÚLTIMO MOMENTO

Últimas noticias

**Uemegauo un pte-ant El presidente Lavarte Vázquez se reunirá esta tarde con representantes de la central sindical en la r...**  
08:51

**Pelea entre jugadores y dirigentes de Gimnasia** El clásico platense no terminó en paz y hubo golpes de puño.  
08:50

**Guillermo se resintió y es duda** El zaguro volvió a sentir una molestia y su presencia no está confirmada para enfrentar a Atlético ...  
08:28

### GALLITO

Automotores Inmuebles

Trabajo Clasificados



### EDICION IMPRESA



EL PAIS 14 de Marzo de 2016

Descargar PDF

