



**Universitat
Pompeu Fabra**
Barcelona



Colección Health Policy Papers
2016 – 06

LA INNOVACION Y SU IMPACTO SOBRE EL EMPLEO

Guillem López-Casasnovas
Catedrático del Departamento de Economía y Empresa
Universitat Pompeu Fabra

Barcelona



La Colección Policy Papers, engloba una serie de artículos, en Economía de la Salud y Política Sanitaria, realizados y seleccionados por investigadores del Centre de Recerca en Economía y Salud de la Universitat Pompeu Fabra (CRES-UPF). La Colección Policy Papers se enmarca dentro de un convenio suscrito entre la UPF y Obra Social “la Caixa”, entre cuyas actividades se contempla el apoyo no condicionado de Obra Social “la Caixa” a la divulgación de estudios y trabajos de investigación del CRES-UPF.

Barcelona, Marzo 2016

LA INNOVACION Y SU IMPACTO SOBRE EL EMPLEO

Guillem López-Casasnovas

Introducción.

Es un secreto a voces que existe disenso entre economistas y expertos en innovación acerca del futuro de la contribución de ésta a la productividad y al crecimiento económico. Dos autores, casualmente de la misma universidad estadounidense de Northwestern, singularizan el desacuerdo. Para R. Gordon, el *cherry picking* fácil de la innovación –esto es, recoger la sabrosa fruta madura del árbol de la ciencia- se hace cada vez más difícil. El crecimiento de productividad constante y permanente como apuntaba R Solow no estaría ya en el horizonte. Las innovaciones son cada vez más marginales en sus efectos sobre el crecimiento y muy costosas, y a menudo las que son necesarias no se debieran reflejar en más crecimiento económico sino en la mayor sostenibilidad del planeta, lo que se recoge mal en la cuantificación contable nacional del desarrollo económico. Para J. Mokyr, al contrario, la perspectiva es más optimista que nunca: las nuevas tecnologías conectan más fácilmente las ideas, a costes de transacción muy bajos, con lo que la fertilidad cruzada es siempre un campo abonado para más y mejores innovaciones futuras. El carácter disruptivo de muchas de ellas abre, por lo demás, un horizonte de externalidades múltiples que es campo abonado para la creatividad, desde la fotónica a la química fina pasando por las TICs aplicadas. Se abren así nuevos mercados, y más aún, nuevos valores precedidos por el esfuerzo

innovador a menudo de agentes externos a los sectores tradicionales, sumidos mayormente en la más tranquila y segura innovación incremental. Quizás Gordon contempla tecnología en su relación con la productividad por el lado del capital y la producción en masa y no tanto en innovaciones que generan disponibilidad a pagar: Beatles versus laparoscopia como ejemplo de las disyuntivas afrontadas. De modo que en la propia manera en que se mida el crecimiento y la productividad puede estar la clave del desacuerdo. En este sentido, otros apuestan por entender la innovación como lo hace P Drucker: Es cómo hacemos las cosas y para ello lo primero es el conocimiento de las personas más allá de las herramientas (lo que normalmente se identifica con tecnología) y cómo las sabemos utilizar. De modo que desde una visión más próxima a la gestión del conocimiento permite un enfoque optimista al vincular la innovación al cambio generacional, ya que desde los últimos cincuenta años es básicamente la generación de más edad la que todavía toma decisiones que frenan la evolución, especialmente en Europa. Esto explicaría al menos en parte según A Blasi porque los hijos de inmigrantes en Europa son más emprendedores que los hijos de los europeos. Lo mismo sucede en EE.UU. donde las universidades y determinados departamentos de *computer science*, no priorizan doctorandos de Europa, EE.UU, Australia o Sudáfrica. Y es que por la educación recibida en estos países tendemos a ser respetuosos y a no romper las reglas. Reglas que en muchos casos son artificiales porque resultan convenciones, mientras que en otras culturas nadie les ha constreñido a unos quehaceres determinados. Cómo nadie se las ha enseñado no las respetan.

Los impactos de la innovación en el bienestar

Los impactos que la innovación genera en el bienestar social—es para nosotros el ámbito en el que se han de evaluar en todo caso los supuestos avances- ya en sus componentes directos (transformación de la vida de los ciudadanos), ya indirectos (con externalidades que fluyen por sus diferentes aplicaciones), y no todas ellas, posiblemente, positivas: el exceso de información a menudo aumenta percepciones de riesgo y angustia. Son efectos de la innovación sobre el bienestar que queremos explorar en este texto, complementariamente a los aspectos más tecnológicos, los relativos a la polarización social y a la precarización de la ocupación. Y es que hoy con la revolución tecnológica y sus masivas aplicaciones, unos pocos consiguen las plusvalías máximas. Los ‘mesis’ de la innovación (*apples, googles, facebook*s) devienen multi billonarios incluso desde la venta originaria de *start ups* en pérdidas, con carteras compradas por cálculos de futuras rentabilidades. Estas ganancias exuberantes como señala J Stiglitz polarizan la distribución de la renta y dejan la ‘normalidad’ desvalida para una clase media cada vez más exigua en renta, y con unos extremos de la distribución en las que unos pocos lo poseen casi todo y casi todos apenas poseen nada. Ello tiene el efecto colateral sobre valores sociales en que cada vez más porcentaje de la opinión pública desprecia el esfuerzo a favor de un talento inalcanzable para casi toda la ciudadanía. Y surge la idea de que el éxito en la vida es una lotería (el 60% en nuestro país así lo creen) de unos pocos ‘elegidos’ y no el resultado del trabajo esforzado y constante de acceso general.

Efectos sobre el empleo

Amén de la precarización del empleo ('en peligro', sin continuidad en la ocupación), existe el problema de empleos que pueden desaparecer. Este es un tema ampliamente analizado (estudios de la Universidad de Oxford de 2014 muy bien recogidos en un reciente Dossier Económico de Caixabank 2015) y que cifra en un alarmante y hoy aún poco justificado 43% la cantidad de puestos de trabajo en riesgo de desaparecer. Para las sociedades que tienen el valor de la dignidad del trabajo en la genética individual, la precarización, el miedo a perder el trabajo es sin duda la contribución a la pérdida de bienestar más llamativa. Ciertamente la cifra parece exagerada aunque no deja de ser un residuo poco previsible entre (i) nuevos puestos de trabajo (ligados al análisis de datos, las aplicaciones y el software en general, el internet de las cosas y la arquitectura de sistemas, entre otros), (ii) los trabajos transformados (típicos de la industria 4.0, con la manufactura aditiva 3D entre otras), y por supuesto (iii) los que desaparecen poco a poco (desde relojeros a trabajadores de banca, prensa, fotógrafos y lectores de contadores...) Y aunque a través de la clasificación de puestos de trabajo y por ramas de actividades hay quien se atreva a pronosticar pérdidas, ello es posible que dependa de factores muy específicos a la estructura económica del país. Así, (i) a la naturaleza comercializable o no del bien o servicio (*tradeable*, con distinta deslocalización '*off shore*', vs no *tradeable*), (ii) del carácter más o menos intensivo de mano de obra que la actividad requiera y el valor añadido al que se asocie. A un hábil jardinero no lo substituye un *dron* o un robot - aunque sí quizás en limpieza-, ni un kiosko electrónico a un asesor sabio de empresa, o a un buen bróker de salud o de formación superior. En cualquier caso, si limitamos el foco a la relación hombre- máquina no es

difícil acabar imaginando un cierto *ludismo* por la amenaza del trabajador individual a su reemplazo; pero ampliando el foco, puede verse al robot como garantía de viabilidad para el conjunto de la empresa, preservando así multitud de trabajos y ampliando aún más la posibilidad de una economía mejor esponjada sobre el territorio. Así la industria 4.0 tiene en la innovación tecnológica una oportunidad de mejora, no sólo técnica sino espacial, estructurada sobre un territorio que no requiere una concentración empresarial excesiva al conectarse con el cliente a través de los nuevos canales de comunicación en red. Y aunque ello no sea garantía de pervivencia ya que en los nuevos canales la intermediación de quien ‘posea al cliente’, capturado éste por el medio de pago, o la fidelización voluntaria, puede acabar apropiándose de la mayor parte de la ganancia, dejando al productor aislado, por conectado que esté, como contratado externamente por los *googles*, *amazons* o red de entidades bancarias. Finalmente podría considerarse que las innovaciones comentadas abren oportunidades; por un lado, al compatibilizar distintas ocupaciones a tiempo parcial con los sobrantes de tiempo liberado (UBER, alquiler de servicios o de vivienda pueden ser ejemplos). Aunque ello genera otras cuestiones que abordaremos más adelante, el pool de rentas consiguiente permite estabilizar retribuciones ante las nuevas situaciones cambiantes

La profecía de Keynes y su deriva

Habíamos dicho sin embargo que la valoración de las innovaciones debía encontrar en el impacto en el bienestar colectivo la prueba definitiva. En este sentido, lo que hace en buena parte la innovación tecnológica no es eliminar puestos de trabajo en sentido estricto sino más bien reducir

horas de trabajo necesarias. J.M. Keynes tenía razón cuando ya en los años treinta afirmó que en tres décadas, *ceteris paribus*, veríamos reducciones importantes en la necesidad de trabajo (de 40 a 15 horas). Profecía que se hubiera cumplido si la sociedad hubiera aceptado, como señala el antropólogo Graeber, de la LSE, buscar el nuevo bienestar a través del tiempo de ocio creado con la mayor productividad y no un mayor consumismo. Sin embargo un consumismo excesivo, inducido por la economía de mercado, lleva hoy a tener que completar y no reducir horarios de trabajo para generar la capacidad adquisitiva de nuevos productos y servicios, a los que asociamos mayor bienestar, por el hecho de poseerlos incluso más que por su disfrute (por falta de tiempo!). Y en lugar de derivar bienestar en el goce de intangibles, bienes y servicios culturales, ocio y tiempo libre, a partir de los excedentes creados por las innovaciones, la sociedad se ha abrazado al aumento del consumo. Ciertamente con valores de cambio y utilidades marginales positivas, aún sin ser claros los costes por ello asumidos, no sólo medioambientales sino también de más horas de trabajo o descuadre de la conciliación laboral y familiar. O en la propia aceptación de empleos, muchos de ellos de escaso contenido creativo y realizados más a disgusto que a gusto, ya por la obsolescencia del capital humano que representan o por el escaso enriquecimiento que aportan en conocimiento o disfrute¹. Ni la motivación intrínseca ni la trascendente juegan un ápice para compensar el incentivo extrínseco o retribución necesaria para llegar a final de mes, vistas las 'necesidades' de gasto que la sociedad crea, nosotros voluntariamente aceptamos, y los mercados satisfacen.

¹ Aunque como apunta B González, con la revolución industrial la mayor parte de los trabajos se hacen repetitivos y poco creativos, perdiéndose el gusto por el trabajo bien hecho de los artesanos medievales. Ahora mas bien podemos ver la botella medio llena: hay más trabajos creativos e intelectualmente gratificante que antes, aunque quizás sólo para una minoría.

En cualquier caso, tomado ello aquí y ahora como un dato resultante de una innovación que consideramos, se abren nuevos mercados (efectivamente, aspiraciones a sufragar) y según nuevos valores (consumismo, tenencia), desde unos productos constantemente 'actualizables', clonables, de utilización ubicua y fácilmente accesibles. Una especie de 'economía a demanda' como la han definido algunos autores (véase G Martin-Quetglas 2016).

Las políticas públicas de acompañamiento

Todo ello deja a la política pública al menos en el corto plazo un acompañamiento complicado, en precarización laboral y polarización de riqueza, para poder evitar la erosión resultante en el bienestar social. En el largo plazo el debate queda mayormente confinado al ámbito del cambio de valores, en la aceptación de lo colaborativo en lugar de lo exclusivo, de lo intrusivo y no extractivo, y posiblemente al reparto del trabajo y la reeducación. Esta requiere de contenidos más transversales, polivalentes y abiertas a pequeñas incursiones en continentes 'verticales', que profundicen en aspectos vinculados a las oportunidades de empleo más especializado. Recuérdese en este sentido que una formación especializada *ex ante* se hace rápidamente obsoleta, de modo que la flexibilidad exige formación en el momento de uso y de acuerdo con las tecnologías y necesidades de la empresa en cada momento, no siendo por tanto tan importante la educación superior como la profesional *in company*. La preocupación como la ocupación.

Pero en el mientras tanto, la política social tiene sus tareas pendientes. Por el lado del ingreso una imposición que internalice lo que ahora son

beneficios externos apropiados por muchas de aquellas empresas tecnológicas parece justificado. La llamada sociedad de coste marginal 'casi cero' se aprovecha del alcance de una utilización masiva que genera un floreciente negocio de datos. La robotización se emplea a menudo para captar esta información. El que todos participemos es la externalidad. Y el impuesto sobre dichas tecnologías lo que haría es recuperar parte de aquellos beneficios para la comunidad. O en su versión 'impuesto pigou', podría incluso aducirse que la innovación que afrontamos en la medida que 'destruye' puestos de trabajo expulsa costes a la protección social, que rescataría por esta vía parte de su financiación, o recobraría parte de la 'desresponsabilización respecto de los daños medioambientales de quienes con las nuevas tecnologías suministran sin estoc propio y eluden bases fiscales traducibles a contribuciones sociales. Por último, en la lucha contra la polarización de rentas antes comentada ('unos pocos consiguen un mucho'), diversos autores tales como P Diamond y E Sáez han llegado a recomendar elevados impuestos de hasta el 70% sobre aquellas ganancias. Dicha tributación estaría especialmente legitimada por eficiencia y equidad en el momento en que las plusvalías se materializan y las rentas dejan de ser productivas como ganancias realizadas y sustraídas de los mercados productivos.

Una política intermedia la ha sugerido recientemente (2016) R Schiller postulando un nuevo aseguramiento para puestos de trabajo que se desvanecen; esto es, un seguro que cubra la diferencia de salarios para el trabajador expulsado por una nueva tecnología y que re-entra en el mercado de trabajo con una retribución inferior. Dicha política se instrumentaría desde la posición contributiva y selectiva: sólo para determinados grupos de edad más castigados y rentas que no superen un

determinado umbral, como si de una protección por discapacidad se tratase –discapacitación tecnológica en el ‘nuevo orden financiero’. Su versión universalista y asistencial por el lado de las rentas ciudadanas garantizadas o básicas parece mucho más problemática. Ello eliminaría a juicio de sus proponentes parte de los anteriores riesgos al ofrecer una red de seguridad ante la innovación reductora de ocupación. La *flexi-security* danesa buscaría en la tutela y la formación el antídoto para entradas y salidas de un mercado de trabajo en fuerte evolución sin grandes impactos en el bienestar de los afectados.

Por el momento, el sesgo generacional que la situación hoy impone obliga en el mantenimiento de las políticas actuales a focalizar en mayor medida los colectivos de mayor necesidad (un *moving target* a resultas de la precarización los UBERs tiempo parcial autónomos sin contratos estables sin complementos de formación que no sean los propios) y una elusión potencial de rentas a efectos fiscales que dificulta en gran medida la financiación.

El caso especial de la innovación en salud²

La innovación en el ámbito de la salud presenta elementos distintivos que conviene explorar singularmente. Como dijimos, cuestión diferente es como se traduzcan en la práctica aquellas innovaciones en el bienestar social. En este punto algunos autores remarcan que en el pasado las

² Un mayor detalle de los impactos de la innovación en el sector salud, en sus aspecto organizativos, asistenciales, de gestión, de producto y de proceso se pueden encontrar en el capítulo del mismo autor en INNOVACIÓN Y SOLVENCIA: Cara y cruz de la sostenibilidad del sistema sanitario español Juan del Llano y Justo Moreno (eds) Fundación Gaspar Casal Madrid 2016

innovaciones eran mayormente inequívocas en términos de mayor bienestar: la electricidad lo cambió todo y para bien. Hoy, sin embargo, las tecnologías de la información y comunicación tienen su contrapunto a menudo en un desorden no priorizado de contenidos que puede acabar generando más dudas que seguridad a sus usuarios. Por tanto, a la economía de la innovación le corresponderá validar desde los dos extremos anteriores si la mejora tecnológica en general 'vale lo que cuesta'. Este margen incremental mayormente incierto, sin embargo, aplica de manera particular cuando la innovación la referimos al mundo de la salud. En efecto, el sanitario es un sector en el que los bienes no muestran *saciabilidad*, a diferencia de lo que acontece con los bienes ordinarios para los que la utilidad marginal decreciente pueden dejar paso a la negativa. Si excluimos la iatrogenia, la inversión en salud tiene crecientes efectos a futuro por las externalidades que provoca, y una valoración que crece con la renta. Es la consideración del gasto sanitario como bien de lujo, de elevada elasticidad renta, cuyo consumo crece al parecer de modo insaciable con el progreso económico. Este es especialmente el caso si a la interpretación de los resultados conseguidos del gasto en salud le añadimos, a la objetividad diagnóstica y terapéutica general, elementos de preferencia y utilidad en indicaciones y grupos de beneficiarios, inequívocamente al alza con la renta y el desarrollo económico. Por lo demás, con ratios de trabajo/ capital asociables a niveles de calidad asistencial ('enfermedad de Baumol'), y fuertes necesidades de formación para adecuar innovación con conocimiento de uso, el diferencial de productividad creado se trasladaría a costes. En condiciones normales ello afectaría la demanda; pero no en el caso de servicios públicos de consumo tutelable o de mérito: su financiación estaría protegida de la elasticidad

precio al venir sufragada por la tributación, al tratarse en buena medida de gastos sociales.

Ambas constataciones preservan la innovación en salud del carácter disruptivo por un lado y del cuestionamiento efectivo de si 'las cerezas más difíciles de capturar' justifican su recogida. El esfuerzo cabe evaluarlo en su bondad desde un punto de vista asertivo, exploratorio: Probar, experimentar y evaluar las innovaciones, sin que posicionamientos ex ante perjudiciales las condenen al ostracismo. Sin embargo, superada la evaluación, el posterior análisis fuerza a explorar una cuestión derivada: si bien la innovación en salud sí parece estar protegida de una evaluación estricta, objetivada en el coste y el beneficio incremental, ya que subjetiva es en parte la valoración de sus beneficios, queda sin embargo al albur de un elemento de desigualdad social. Nos referimos con ello a la cuestión de qué hacemos en definitiva con actuaciones efectivas pero de coste no asumible, al menos en el corto plazo, o con valoraciones de utilitarismo individual que no legitiman una financiación solidaria conjunta. Y cómo la innovación que no se incorpora en prestaciones públicas no queda prohibida en una sociedad avanzada, lo más probable es que el acceso a dicha innovación sea cada vez más desigual. Es quizás por ello que con una ordenación priorizada ya en coste efectividad o en efectividad relativa de las distintas innovaciones adquiera sentido (prueba de mejora de bienestar), el levantar financiación adicional a la del contribuyente con cargo a determinados usuarios para asignar la recaudación obtenida a ampliar el acceso a prestaciones a distintos ciudadanos, de otro modo privados de su condición de usuarios. Y ello en particular si identificamos las condiciones más prevalentes en este colectivo y las ganancias de salud esperadas de dicha reasignación de recursos.

____(*) Agradezco los comentarios de Alexandre Blasi, Beatriz González, Pere Homs y G
Martín Quetglas, aunque las interpretaciones a sus comentarios son de mi responsabilidad

CENTRE DE RECERCA EN ECONOMIA I SALUT (CRES-UPF):
<http://www.upf.edu/cres/>

