



UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA

---

ESCUELA DE NEGOCIOS

# **TELETRABAJO EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE.**

TESIS MBA INT. 2012

**AUTOR:** PAGADIZABAL ALEJO

**TUTOR:** ROCCATAGLIATA PABLO

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia y amigos que siempre me acompañaron con mis decisiones personales y profesionales.

A mis compañeros y jefes que me apoyaron en este desafío de realizar un MBA, y principalmente a mi equipo de trabajo que me acompañó durante el proceso y supo adaptarse a mis cambios profesionales.

Y por último a mi mujer, mi compañera en todas mis locuras.

## **PALABRAS CLAVES**

- Teletrabajo
- Metodologías ágiles
- Desarrollo de software
- Remote-First
- Empresas híbridas

## RESUMEN

El mercado laboral en la industria del software se encuentra en un momento de grandes cambios, principalmente debido a los avances tecnológicos y a los cambios en las metodologías de desarrollo que permitieron que las empresas y sus empleados puedan estar conectados y realizar sus tareas cotidianas eficientemente desde cualquier parte del mundo. La modalidad de trabajo tradicional que implica compartir un mismo espacio físico y horarios ya no es un condicionante para que una empresa sea exitosa.

En los últimos años el concepto de teletrabajo comenzó a instalarse fuertemente en las empresas de software. En un comienzo la opción de trabajar un día fuera de la oficina se presentaba como un simple beneficio para los empleados, pero con el correr de los años y gracias a nuevas herramientas que fueron surgiendo, ya hay empresas que tienen parte o la totalidad de sus equipos trabajando en forma remota.

Uno de los mayores beneficios que las empresas encuentran en esta modalidad es la de poder contratar personal idóneo en cualquier parte del mundo. En un mercado laboral donde la demanda de desarrolladores capacitados excede la oferta, las empresas que adoptaron el trabajo remoto tienen acceso a un mercado laboral mucho más amplio.

El trabajo remoto pareciera ser una solución para las necesidades de un mercado cada vez más difícil y competitivo, pero ¿Puede cualquier empresa adaptarse a este modelo? ¿Qué beneficios tiene? ¿Qué tipo de herramientas existen para gestionarlos? ¿Cómo se trabaja en un ambiente remoto-multicultural? ¿Deben cambiar las metodologías de desarrollo para ajustarse a equipos remotos? ¿Qué puede pasar en el futuro con el trabajo remoto? ¿Cómo se pueden ver afectadas las empresas que no acepten trabajo remoto?

Para responder estas preguntas se hará un análisis de diferentes estudios realizados y se desarrollará cómo es el proceso de implementación de este modelo y qué herramientas deben utilizarse.

## Índice

PALABRAS CLAVES.....	3
RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO I: EL TELETRABAJO.....	9
Definición del teletrabajo.....	9
Beneficios del teletrabajo.....	9
Beneficios para empleados.....	10
Beneficios para las empresas.....	14
Una tendencia en crecimiento.....	20
Teletrabajo, una solución en un contexto de crisis global.....	22
Desventajas del teletrabajo.....	24
CAPITULO II: HERRAMIENTAS DISPONIBLES.....	28
Herramientas de colaboración.....	28
Alojamiento de archivos.....	30
Entorno de desarrollo de software.....	30
Manejo del tiempo.....	31
Seguimiento y documentación de proyectos.....	31
Otras herramientas.....	33
CAPITULO III: METODOLOGÍAS APLICADAS A EQUIPOS REMOTOS.....	35
Cambio de paradigma.....	35
CAPITULO IV: CONCLUSIÓN.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	45
Libros.....	45
Papers.....	45
Artículos.....	45

## Índice de Tabla y Gráficos

Gráfico 1: Owlabs – State of Remote Work (2019).....	11
Gráfico 2: Engagement - Reporte Gallup.....	12
Gráfico 3: Owlabs – State of Remote Work (2019).....	13
Gráfico 4: Owlabs – State of Remote Work (2019).....	13
Gráfico 5: Scale by the bay 2018.....	15
Gráfico 6: Highlights - Owlabs – State of Remote Work (2019).....	16
Gráfico 7: Hapiness of Remote workers - Owlabs – State of Remote Work (2019).....	17
Gráfico 8: Owlabs – State of Remote Work (2019).....	17
Gráfico 9: Owlabs – State of Remote Work (2017).....	19
Gráfico 10: Tendency - Reporte Gallup.....	20
Gráfico 11: Time spend working remotely - Reporte Gallup.....	21
Gráfico 12: Remote work in the future - Owlabs – State of Remote Work (2019).....	21
Gráfico 13: Struggles - State of Remote work / 2019.....	24
Gráfico 14: Concerns of Remote Managers - Owlabs – State of Remote Work (2019).....	26
Gráfico 15: Crecimiento de usuarios activos en Slack.....	29
Gráfico 16: Repositories hosted by GitHub.....	33
Gráfico 17: Problem of Upfront Requirements.....	35
Gráfico 18: Desarrollo en cascada.....	36
Gráfico 19: Agile Manifesto.....	37
Gráfico 20: Tradicional vs Agile.....	38
Gráfico 21: Sprint Backlog.....	40

# INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es evaluar cuales son los factores que han dado fundamento al desarrollo del modelo de teletrabajo en la industria de la tecnología y a su vez, validar si en la realidad se alcanzan buenos resultados en la práctica. Como objetivos secundarios se relevarán las distintas metodologías de trabajo más habituales para el desarrollo de software y su ajuste con el teletrabajo.

Con este objetivo, se presentarán y analizarán datos secundarios de diversas fuentes que traen luz sobre distintas perspectivas de este complejo fenómeno que modifica las formas de trabajar, perfeccionamiento y vivir para las generaciones profesionales que se incorporan al mundo laboral.

Se realizará un análisis de los inicios de este concepto, su evolución a través de los años y como la posibilidad de trabajar desde donde uno quiera sin la necesidad de tener que ir a una oficina, ya no es algo del futuro sino que es una realidad.

Muchas empresas en el mundo eligen esta modalidad de trabajo para sus equipos ya que encuentran grandes beneficios, sin embargo para una implementación exitosa de este modelo hay que conocer bien de qué se trata, que desafíos presenta para las empresas y sus empleados y conocer las herramientas que se necesitan para lograr una buena comunicación y optimizar tiempos de trabajo. Estos puntos se desarrollarán a través del análisis de reportes y entendiendo los cambios socioculturales en el mundo.

En la actualidad podemos encontrar tres tipos de empresas:

- Empresas full-remote
- Empresas on-site
- Empresas híbridas

Las empresas full-remote son aquellas que no cuentan con oficinas y trabajan con equipos distribuidos al 100 por ciento.

Las empresas on-site son aquellas que no admiten el trabajo remoto y requieren que sus empleados trabajen en un mismo espacio físico.

Las empresas híbridas son aquellas empresas que admiten las dos modalidades, tienen oficinas y ofrecen la posibilidad del trabajo remoto. Hay algunas empresas que ofrecen a sus empleados la posibilidad de trabajar uno o dos días a la semana desde su casa y hay otras que de acuerdo a sus necesidades puede elegir tener equipos o integrantes de algunos equipos trabajando con la modalidad de trabajo remoto.

## Teletrabajo en la Industria del Software

Según el reporte Global State of Remote Work Global 2018, un estudio que analiza el mercado laboral en más de 23 países del mundo, el 56% de las empresas admiten la modalidad de trabajo remoto. El 16% trabajan con la modalidad full remote y el 40% son empresas híbridas. Para este estudio se analizaron 3.028 casos de hombres y mujeres entre 18 y 65 años, distribuidos en 6 continentes pertenecientes y que trabajan en empresas de diferentes sectores entre los que se destacan Finanzas, Tecnología, Healthcare, Manufactura, Educación entre otras.

Por otro lado un reporte realizado por Gallup nos indica que en el 2012 el 39% de los empleados realizaban parte de su trabajo fuera de la oficina y que en el 2016 este porcentaje se incrementó al 43% ya que más empresas comenzaron a implementar esta modalidad. Estos datos son el resultado de una encuesta realizada a 195.600 personas en Estados Unidos, durante los años 2015 y 2016.

Adicionalmente en el 2019 Owlabs publicó un estudio que demuestra que 62% de los empleados ya realizan algún tipo de tarea en forma remota según una muestra de 1.202 empleados full time en Estados Unidos entre los 22 y 65 años de edad.

Esto significa que el trabajo remoto es cada vez más aceptado en el mundo y que contar con una oficina ya no es imprescindible para lograr buenos resultados.

La posibilidad y decisión de tener una empresa con equipos distribuidos depende de muchos factores, entre ellos que el trabajo pueda realizarse desde cualquier parte del mundo. En la industria del software la posibilidad de trabajar remoto llegó para quedarse y las necesidades de los desarrolladores para ser más productivos en su trabajo no incluyen tener que ir a una oficina. Contar con las herramientas tecnológicas necesarias y el conocimiento para desarrollar su trabajo ya alcanza para cumplir objetivos.

Esto permite que las empresas puedan acceder a recursos en todo el mundo ampliando los posibles talentos a contratar sin estar limitados al talento local. En contrapartida, trabajar sin fronteras presenta el desafío de gestionar equipos con integrantes multiculturales, conocer las leyes laborales de cada país y su marco legal, entre otras.

El trabajo remoto pareciera ser una solución para las necesidades de un mercado cada vez más difícil y competitivo, pero es necesario entender y analizar:

- Si cualquier empresa puede adaptarse a este modelo.
- Qué beneficios ofrece a las empresas y a los empleados.
- Qué tipo de herramientas para gestionarlos existen.
- Cómo se trabaja en un ambiente remoto-multicultural.
- Si deben cambiar las metodologías de desarrollo para ajustarse a equipos remotos.

## Teletrabajo en la Industria del Software

- Qué puede pasar en el futuro con el trabajo remoto.
- Cómo se pueden ver afectadas las empresas que no acepten trabajo remoto.

Este documento pretende responder todas estas preguntas y servir de guía para todos aquellos que estén interesados en conocer más sobre esta modalidad de trabajo o busquen implementarla exitosamente.

Durante los primeros 12 años de mi carrera profesional como Licenciado en Sistemas trabajé en empresas con modalidad on-site, los siguientes 5 años me dediqué a trabajar en entornos completamente remotos con talentos de todas partes del mundo. Esta experiencia me permitió vivir de primera mano los desafíos, conocer en profundidad este modelo y me motivó a querer compartir mis conocimientos.

## CAPITULO I: EL TELETRABAJO

### Definición del teletrabajo

El teletrabajo también conocido como trabajo remoto, es una modalidad laboral que consiste en realizar las tareas correspondientes a la posición, desde donde el colaborador lo desee sin la necesidad de tener que ir a una oficina o espacio físico establecido por la empresa.

Debido a que ya es una modalidad de trabajo socialmente aceptada, en distintos países del mundo ya existe un marco legal y una regulación para que las empresas puedan implementar esta modalidad respetando los derechos y obligaciones, tanto del empleador como del empleado. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina define el teletrabajo como:

*"Una forma de trabajo a distancia, en la cual el trabajador desempeña su actividad sin la necesidad de presentarse físicamente en la empresa o lugar de trabajo específico. Esta modalidad trae beneficios tanto al empleador como al trabajador, y a la sociedad a largo plazo, cuidando el medio ambiente. Se realiza mediante la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y puede ser efectuado en el domicilio del trabajador o en otros lugares o establecimientos ajenos al domicilio del empleador."*

El Ministerio de Trabajo publicó también un manual con diferentes conceptos a tener en cuenta para una buena implementación de esta modalidad de trabajo para que tanto las empresas como los empleados entiendan el alcance, los derechos y obligaciones y los beneficios que ofrece.

### Beneficios del teletrabajo

El teletrabajo es un concepto que desde sus inicios se pensó para mejorar vínculos, ampliar los alcances de diferentes tipo de negocios y como respuesta a cambios exigidos por las nuevas generaciones.

Francesc Font describe que *"con la aparición del Internet y de las conexiones de alta velocidad disponibles al público, Internet ha alterado de manera significativa la manera de trabajar de millones de personas. Al contrario que con la jornada laboral tradicional de 9 a 5 donde los empleados se desplazan al lugar de trabajo, Internet ha permitido mayor flexibilidad en términos de horario y localización"*.

Es importante entender que los jóvenes que están ingresando al mercado laboral llegaron al mundo y crecieron con acceso a internet con lo cual sus tiempos y

## Teletrabajo en la Industria del Software

expectativas como profesionales ya no coinciden con lo que las empresas estaban acostumbradas. Los jóvenes talentos tienen otras necesidades y las empresas que quieran contratar a estos talentos deben conocer de qué se tratan y ofrecer un entorno que se adapte a las nuevas generaciones.

La autonomía es muy importante para estas nuevas generaciones y las empresas se fueron adaptando a esta necesidad, esto mismo demuestra una encuesta realizada en 2016 por la Society for Human Resource Management (SHRM) que indica que el 60% de las empresas ofrecen a sus empleados oportunidades de teletrabajo.

En los últimos años el concepto de Work Life Balance (balance entre la vida laboral y la personal) ha tomado mucha relevancia y a la hora de postularse a una búsqueda laboral, uno de los factores determinantes es la posibilidad de trabajar fuera de la oficina ya sea a tiempo completo o parcial.

Según el reporte realizado por Gallup, State of the American Workplace, más de la mitad de los empleados (el 53%) opina que el Work Life Balance es muy importante para ellos a la hora de elegir un nuevo trabajo. El 51% cambiaría de trabajo por uno que les ofreciera horarios flexibles y el 37% cambiaría su trabajo por uno parcialmente remoto.

El trabajo remoto ofrece una gran cantidad de beneficios no sólo para el empleado sino también para las empresas.

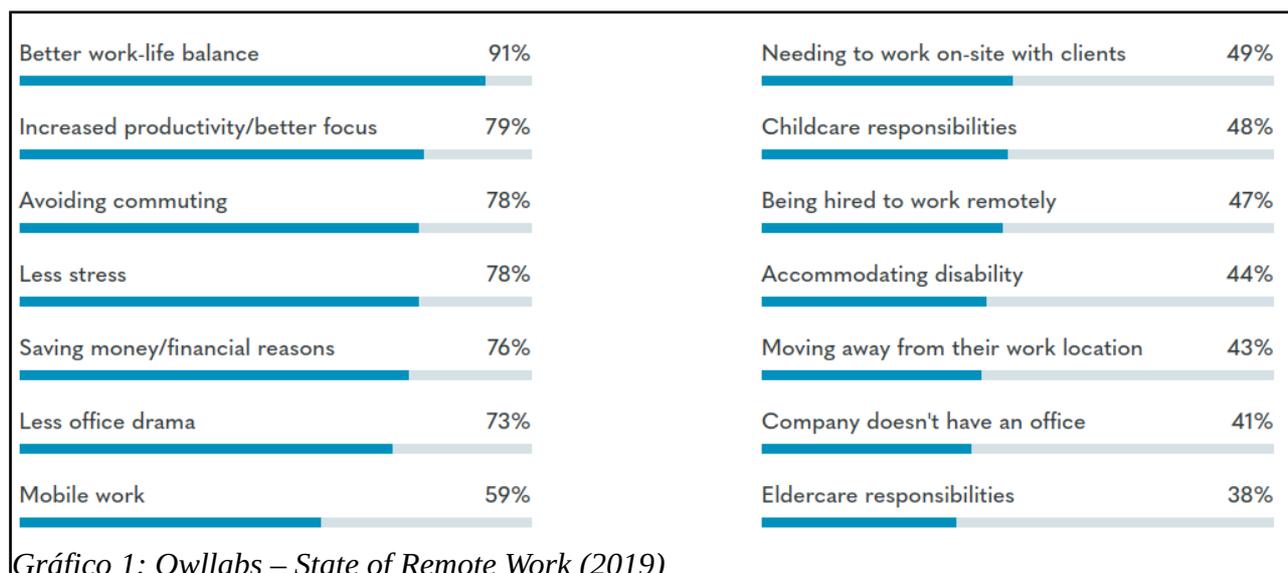
*El informe Regu describe que “un 64% de las empresas ha aumentado su productividad al introducir prácticas de trabajo más flexibles para sus empleados, incrementando de media un 20% la productividad por trabajador. Si a ello le sumamos que según un informe de Vanson Bourne, de Microsoft, el 73% de los empleados afirma que sus vidas mejorarían gracias al trabajo flexible, podemos afirmar con rotundidad que ya no hay excusa por parte de las empresas para empezar a trabajar cada vez más en equipos virtuales, sea en formato semi-presencial con sus empleados o contratando a expertos a distancia”.*

### **Beneficios para empleados**

Dentro de los beneficios que encuentran los empleados en la posibilidad de realizar su trabajo de forma remota destacamos los siguientes:

- Horarios flexibles y mejor balance entre la vida personal y laboral.
- Menos distracciones y más productividad.
- Sin costos de transporte y sin tiempos de traslado.
- Menos stress.

## Teletrabajo en la Industria del Software



### Horarios flexibles - Work Life Balance

Este es uno de los beneficios más destacados por los empleados que eligen el trabajo remoto. La posibilidad de poder administrar los horarios de trabajo permite que los empleados puedan organizar sus tareas laborales y a la vez realizar actividades personales sin que esto implique trabajar menos. En las empresas on-site donde los empleados tienen horarios estructurados que respetar se hace difícil encontrar un momento para hacer un trámite o ir al médico y muchas veces implica tener que pedir un permiso especial para poder hacerlo, en cambio, el trabajo remoto permite una mejor organización del tiempo para trabajar las horas necesarias y encontrar el momento para realizar otras actividades. Esto ayuda a encontrar el equilibrio entre lo laboral y personal y muchas veces facilita la continuidad laboral en períodos de licencias de Maternidad/Paternidad.

### Menos distracciones y más productividad

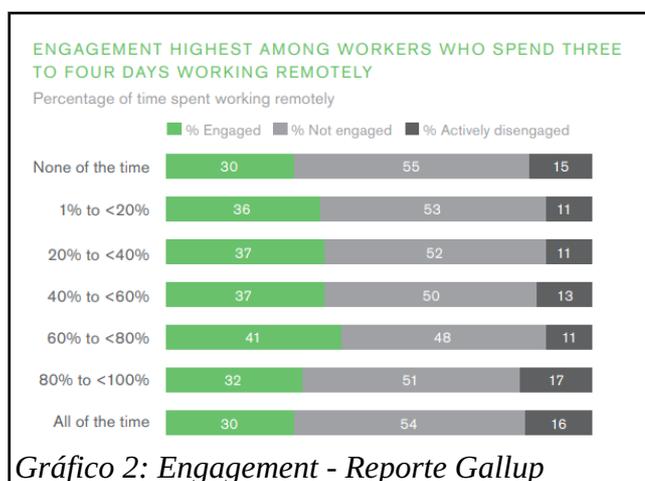
Hay que aclarar que trabajar remoto implica trabajar desde donde uno quiera y no hay que confundir con trabajar desde casa. Si bien hay muchos trabajadores remotos que eligen trabajar desde la casa, otros eligen espacios de co-working, bares o donde tengan wifi y un espacio cómodo para trabajar.

Muchos se preguntan como trabajar desde la casa, un bar o un co-working genera menos distracciones que una oficina en donde no hay nada más para hacer que trabajar. La respuesta es que las oficinas generan distracciones que afectan la productividad, desde los mismos compañeros de trabajo con los que se generan charlas de café en diferentes momentos del día hasta reuniones que llevan más tiempo del necesario.

Francesc Font explica que *“Cuando las personas trabajan en un mismo edificio no establecen procesos de control, comunicación y coordinación de los proyectos. La comunicación es informal e inmediata, y al haber distancias, aunque mínimas, la eficiencia disminuye. Lo mismo puede pasar cuando se está en otros edificios de la misma empresa pero cercanos. Como vemos, la eficiencia ya mejora un poco, debido a que hay menos comunicación informal.”*

El empleado que trabaja en forma remota por lo general cuenta con tareas asignadas y plazos a cumplir específicos por lo cual está más orientado a objetivos que a pasar una determinada cantidad de horas en una oficina.

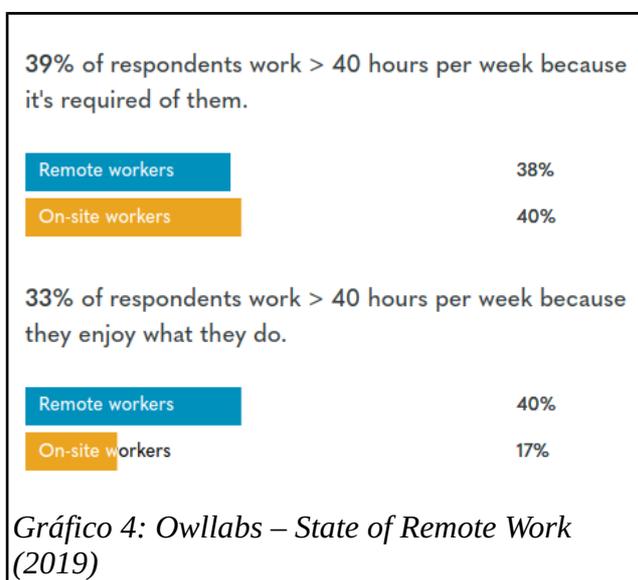
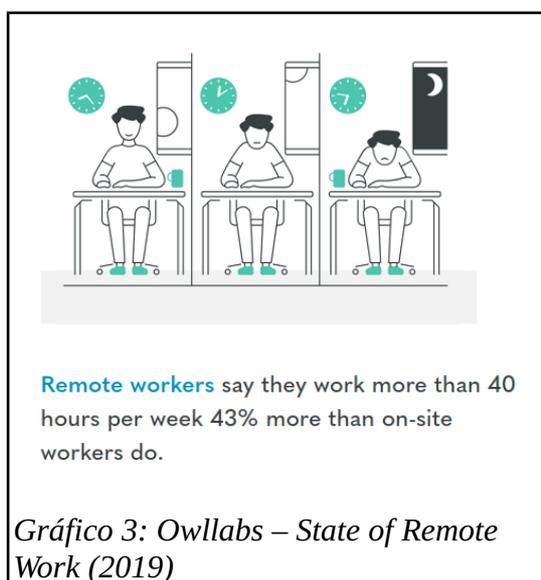
De acuerdo al estudio realizado por Gallup, los empleados que trabajan entre un 60% y 80% de su tiempo en forma remota son los más comprometidos con la organización. También destaca que el nivel de compromiso es más alto para cualquier posición que tenga una pequeña parte remota, sobre aquella que no tiene la posibilidad de trabajar remota o incluso aquella que es completamente remota. En este último caso, para un empleado asistir a la organización y poder ver a compañeros y al jefe resulta en algo positivo.



## Teletrabajo en la Industria del Software

La autonomía y flexibilidad puede significar un aumento en la performance de los empleados y en su conexión con la empresa. El equilibrio entre el tiempo fuera y dentro de la oficina resulta ser beneficioso, por ello aquellos empleados que no tienen la posibilidad de trabajo remoto o aquellos que son full remote tienen un grado de compromiso menor.

También existe un concepto erróneo de aquellos que piensan que los empleados que trabajan fuera de una oficina trabajan menos horas, pero diferentes estudios realizados demuestran lo contrario. De hecho, el 40% de los empleados remotos que trabajan más de 40 horas por semana lo hacen porque disfrutan de su trabajo y le es más difícil desconectarse de su tarea al no tener que cumplir un horario.



## **Sin costos de transporte y sin tiempos de traslado**

En las grandes ciudades llegar a la oficina puede llevar mucho tiempo. La ubicación de la oficina puede ser un problema para los empleados y en ciudades como Buenos Aires llegar a la oficina puede llevar entre una y dos horas de viaje. Esto no solo genera que el empleado tenga que invertir gran parte del día en el traslado sino un costo fijo en transporte público, nafta, peajes y estacionamiento. Francesc Font lo explica del siguiente modo *“supongamos que una persona tarda 40 minutos de media en ir al trabajo entre todos sus desplazamientos. Traducido en otros términos significaría que está invirtiendo unos 80 minutos al día, que son 19.280 minutos/año, 321 horas o más de 13 días en desplazamientos laborales. ¿Sabe todo lo que se podría hacer con ese tiempo libre? Lo que sí sabemos seguro es que cualquier ahorro de tiempo es un beneficio para la productividad de la empresa y para el bienestar del profesional.”*

Tener la posibilidad de elegir en donde trabajar ahorra tiempos de traslados a una oficina y reduce los costos de transporte.

Por otro lado, algunos trabajadores remotos deciden mudarse de barrio, o incluso de ciudades reduciendo los costos de vida y maximizando los beneficios que esta nueva locación les brinde. Existen desarrolladores de software remotos que deciden vivir viajando, sin tener un lugar físico establecido.

## **Beneficios para las empresas**

Dentro de los beneficios de adoptar el trabajo remoto en las empresas podemos destacar:

- Acceso al talento adecuado y reducción de gastos de oficina.
- Lealtad y satisfacción de los empleados.
- Transformarse en una empresa orientada a objetivos.
- Empresa multicultural.
- Mejor comunicación interna y documentación.
- Facilidad de reorganizar equipos.
- Menor costo a la hora de buscar talentos.

## **Acceso al talento adecuado y reducción de costos**

Durante los últimos años ha crecido fuertemente la demanda de recursos capacitados en IT para ocupar puestos laborales. Esta fuerte demanda genera una competencia por los escasos recursos, lo que impacta en una tasa de rotación muy alta y repercute en una suba en los salarios del sector. También trae aparejado problemas de abandono de estudiantes universitarios ya que consiguen puestos de trabajo bien remunerados antes de obtener los títulos de la carrera. Al no haber una gran oferta de talentos con los skills necesarios las empresas muchas veces se encuentran en la necesidad de contratar a alguien que cumpla con alguna de las expectativas de la posición y

## Teletrabajo en la Industria del Software

reforzar mediante cursos la áreas necesarias. El artículo “La empresa Híbrida” describe *“Todas las personas que han estado involucradas en la búsqueda de profesionales saben que lo peor que puede pasar en un proceso de selección es tener muy pocos candidatos. Si solo tenemos tres personas que se presentan a una entrevista para cubrir un puesto de trabajo, difícilmente podremos encontrar el perfil que estamos buscando. Ante la necesidad de completar el proceso de selección, terminaremos fichando a una persona que difícilmente cumplirá con las expectativas. En cambio, si hubiéramos recibido más de cien currículum vitae, hubiéramos podido hacer un buen filtro y entrevistas a más candidatos, obteniendo muchas más probabilidades de encontrar el perfil esperado. Afortunadamente, Internet y todos los portales de empleo cambiaron la forma en la que las empresas buscamos candidatos, facilitando enormemente la búsqueda de un profesional que cumpla con las competencias y experiencia buscada”*

Por este motivo algunas empresas han optado abrir centros de desarrollo fuera de las grandes ciudades, logrando captar recursos no tan requeridos lo que en sí, repercute en gastos logísticos involucrados en la apertura de dicha oficina.

Es por esto que el principal beneficio que obtienen las empresas al abrirse a la posibilidad del trabajo remoto consiste en poder acceder al candidato adecuado que cumpla con los skills necesarios sin importar donde se encuentre físicamente. Veamos un ejemplo de una cartelera laboral presentada en una conferencia en EEUU para entender la situación del mercado laboral.

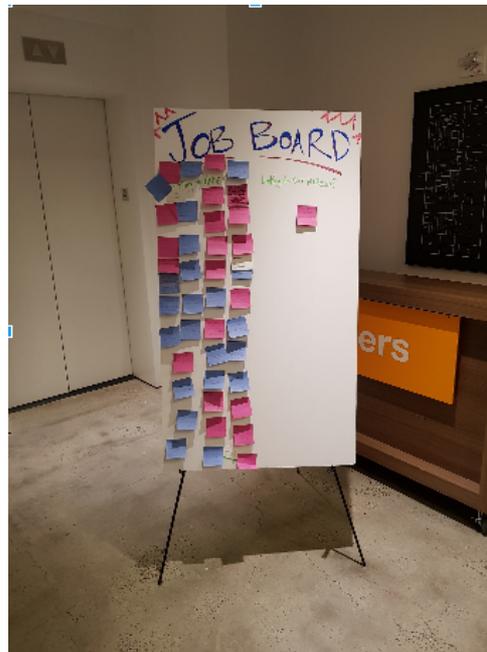


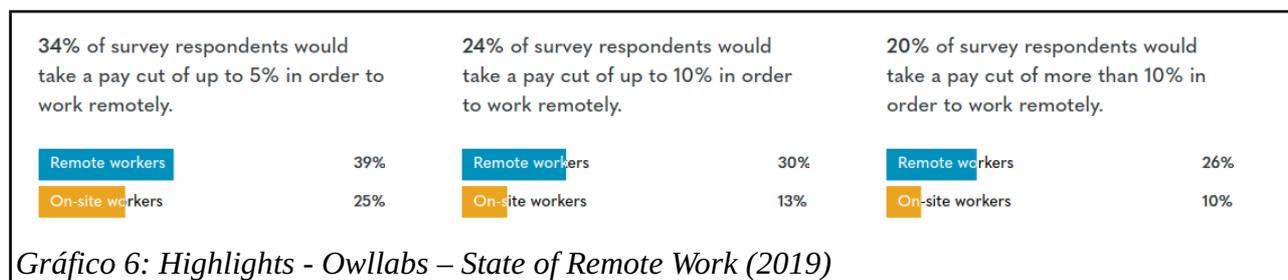
Gráfico 5: Scale by the bay 2018

## Teletrabajo en la Industria del Software

Esta imagen fue tomada en la conferencia Scale By the Bay en el año 2018, que se realizó en los HQ de Twitter en San Francisco, California, USA, donde dejaron un tablero en la entrada dividido en dos, en el lado izquierdo las empresas que buscaban recursos podían colocar un post it con su búsqueda y en el lado derecho las personas que estuvieran buscando trabajo podían publicar su contacto. Luego de dos horas de colocar este tablero, solo una persona ofrecía sus servicios y más de 40 empresas buscaban recursos.

Esta conferencia está orientada a desarrolladores que trabajan con Scala, un lenguaje de programación funcional, y esta imagen representa la situación actual del mercado laboral en San Francisco: muchas empresas necesitan recursos que podrían conseguir en el corto plazo si estuvieran abiertas al trabajo remoto.

También hay empleados que estarían dispuestos a una reducción en su salario si tuvieran la posibilidad de realizar sus tareas en forma remota. En algunos casos puede superar una reducción de hasta más del 10% del salario del empleado on-site.



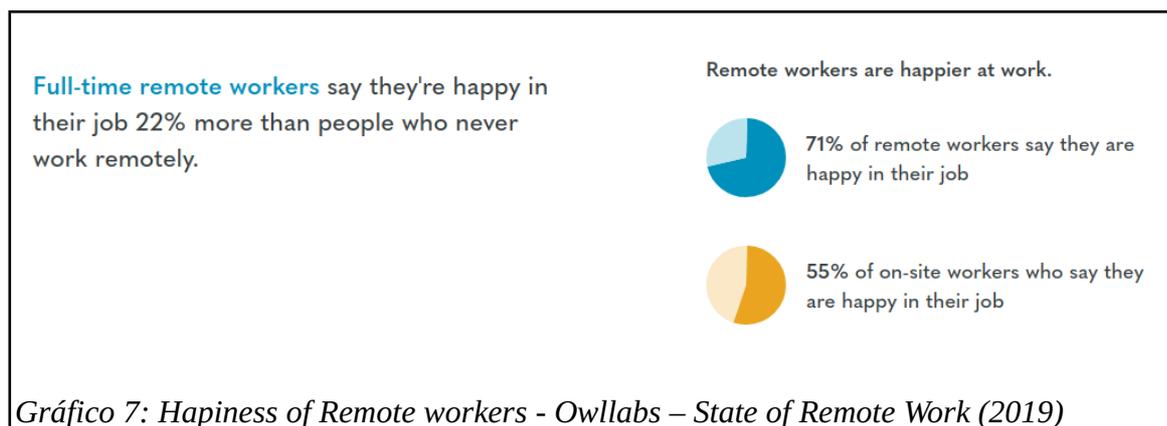
Es importante aclarar que el trabajo en forma remota no siempre implica un cambio en la relación laboral con el empleado, ni la informalidad del mismo. Muchas veces las empresas contratan empleados locales, o del mismo país, para desarrollar sus tareas sin que este implique un cambio en la modalidad de los contratación. Sin embargo, en el caso de las contrataciones fuera del país las empresas suelen adoptar una modalidad de contratación más informal. En este caso, uno de los puntos que más valoran los empleados es la estabilidad laboral a través de contratos a largo plazo. Un estudio realizado por RAND Labor & Population en 2017 a aproximadamente 2000 trabajadores en Bangladesh, dio como resultado que los empleados informales están dispuestos a reducir su salario un 27% en el caso de contratos por un año, y hasta un 44% por posiciones permanentes.

Otro beneficio se encuentra en el ahorro involucrado al evitar tener una oficina física, tanto los gastos directos de alquiler, mobiliario, servicios y sus gastos indirectos.

## Lealtad y satisfacción de los empleados

El trabajo remoto genera una mayor satisfacción y lealtad de los empleados con la empresa. Los empleados que trabajan en forma remota full time dicen sentirse más felices que aquellos que no tienen la posibilidad de hacerlo.

Adicionalmente, si comparamos el nivel de satisfacción de los empleados remotos, con quienes trabajan on-site encontramos un 16% más de empleados satisfechos dentro del grupo de trabajadores remotos.



La posibilidad de trabajar de forma remota genera que los empleados estén más felices, se sientan más confiados, puedan lograr un equilibrio entre el trabajo y la vida personal y estén abiertos a reducir los salarios para contar con una mayor flexibilidad.

En el siguiente cuadro se puede observar una comparativa de cómo evalúan todos estos aspectos, los empleados que trabajan remotos y aquellos que trabajan on-site.



El nivel de lealtad está asociado directamente al grado de satisfacción que tienen los empleados con su trabajo, dado que aquellos empleados que pueden trabajar en forma remota logran un mayor nivel de satisfacción, entonces serán más leales a la empresa.

### **Transformarse en una empresa orientada a objetivos**

Trabajar con recursos remotos genera la necesidad de orientar las áreas a trabajar por objetivos, lo que permite generar métricas que sirven para evaluar y medir el progreso de la empresa. Si bien esto no es necesariamente una característica de empresas que solo trabajen con equipos remotos, definitivamente si tienen equipos remotos, deben lograr este avance.

### **Empresa multicultural, comunicación y organización de equipos**

Con la incorporación de recursos remotos seguramente podemos esperar que la compañía se transforme en una empresa multicultural, lo que es percibido como un mejor ambiente laboral para jóvenes.

Cuando se trabaja con empleados que no se encuentran todos en una misma oficina es extremadamente importante hacer sentir a todos los miembros parte de la empresa, por lo que la comunicación interna debe ser excelente y debe estar disponible para que todos puedan consumirla. El trabajo remoto también obliga a los empleados a documentar mejor el trabajo realizado, ya que no siempre están disponibles para consultas. Esto se refleja en una mejor documentación interna de procesos. Teniendo equipos remotos orientados a objetivos también se gana una versatilidad a la hora de reformular los equipos, lo cual es algo muy simple ya que no se necesitan cambios en el layout de una oficina.

### Menor costo en la búsqueda de talentos

El tiempo y los medios para la búsqueda de candidatos se redujo drásticamente ya que existen plataformas con recursos remotos disponibles con su currículum actualizado y evaluaciones de las empresas con las que estos recursos ya trabajaron en el pasado así como los skills que dominan. Las empresas totalmente distribuidas demoran un 33% menos de tiempo en contratar nuevos empleados.

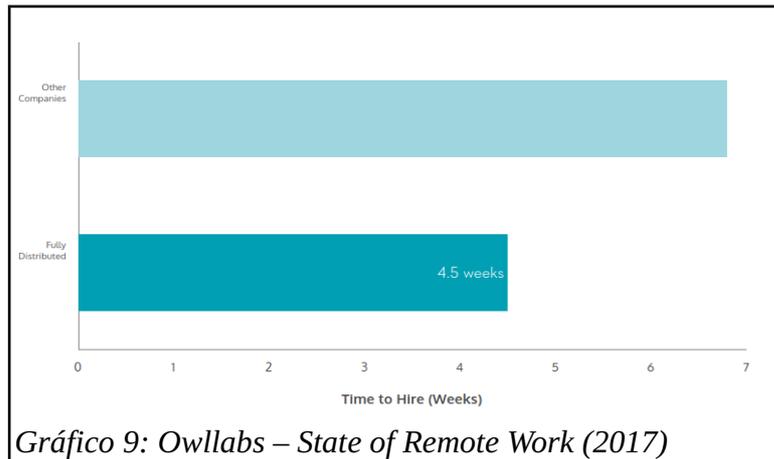


Gráfico 9: Owl Labs – State of Remote Work (2017)

## Una tendencia en crecimiento

Como se ha presentado anteriormente, el trabajo remoto entrega grandes beneficios para las empresas y los empleados. Esto se ve reflejado en el mercado laboral que, mostró en los últimos años, un crecimiento tanto en la cantidad de contrataciones abiertas al trabajo remoto en forma parcial o total, como también un aumento en la cantidad de tiempo que los empleados dedican al teletrabajo.

Dentro de las diferentes industrias podemos observar que la industria del software es una de las que más porcentaje del tiempo destina a realizar tareas en forma remota, habiéndose incrementado 3% desde el año 2012 al 2016.

REMOTE WORKING IS ON THE RISE ACROSS MOST INDUSTRIES			
% who spend any portion of their time working remotely			
	2012	2016	DIFFERENCE (PERCENTAGE POINTS)
Finance/insurance/real estate	39	47	+8
Transportation	55	61	+6
Manufacturing or construction	34	38	+4
Retail	26	30	+4
Healthcare	31	34	+3
Computer/information systems/mathematical	54	57	+3
Law or public policy	41	43	+2
Arts/design/entertainment/sports/media	48	48	—
Community/social services	44	43	-1
Science/engineering/architecture	44	41	-3
Education/training/library	38	34	-4

*Gráfico 10: Tendency - Reporte Gallup*

En la siguiente tabla se puede observar como entre el año 2012 y 2016 hubo un incremento en las horas destinadas al teletrabajo de aquellos empleados que pueden trabajar remotamente en forma parcial.

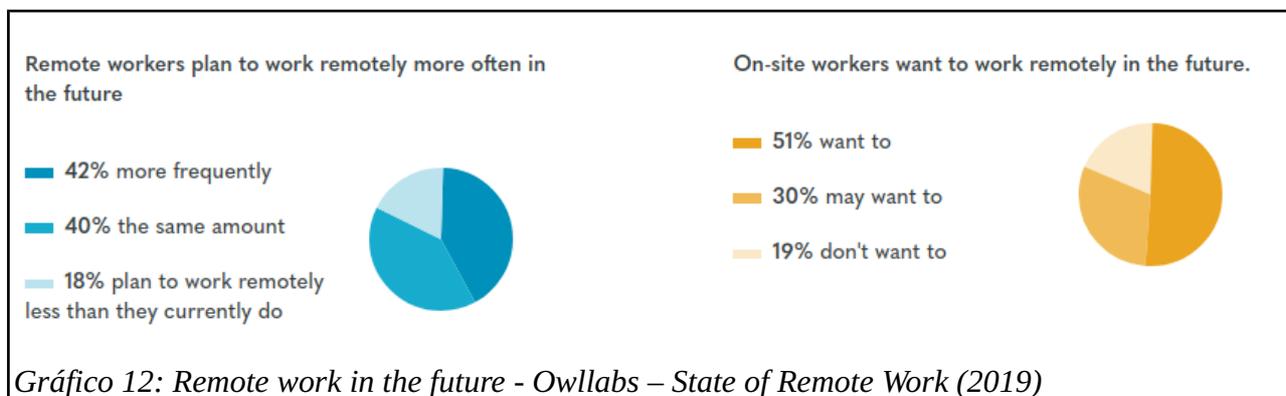
## Teletrabajo en la Industria del Software

TIME EMPLOYEES SPEND WORKING REMOTELY			
Of those who work remotely			
	2012 %	2016 %	DIFFERENCE (PERCENTAGE POINTS)
Less than 20%	34	25	-9
20% to less than 40%	20	20	—
40% to less than 60%	12	13	+1
60% to less than 80%	10	11	+1
80% to 100%	24	31	+7

*Gráfico 11: Time spend working remotely - Reporte Gallup*

El único índice que disminuyó fue el de aquellos empleados que dedican menos del 20% de su tiempo en trabajar en forma remota y el que más aumentó fue el de aquellos que pasan entre un 80% a 100% realizando sus tareas bajo esta modalidad.

Esta tendencia pareciera seguir en crecimiento y en el futuro quienes ya trabajan en forma remota planean trabajar con más frecuencia bajo esta modalidad y quienes trabajan on-site quieren trabajar en forma remota.



## **Teletrabajo, una solución en un contexto de crisis global**

En Diciembre del 2019 se reportó el primer caso de COVID-19 en Wuhan, China. En un comienzo parecía tener similitudes con una gripe común, como la que enfrentamos todos los años, pero rápidamente se comprobó que el nivel de contagio era tan alto que había que tomar medidas para evitar que el virus se siga propagando en el mundo.

El rápido avance del virus en China, saturó el sistema de salud. China decidió construir en pocos días nuevos hospitales para atender a la gente afectada, hasta que entendió que la velocidad de contagio supera ampliamente la capacidad de respuesta hospitalaria. La solución era entonces tratar de evitar el contagio. Para ello era necesario que la gente permaneciera en sus casas y trate de tener el menor contacto posible con otras personas. Para cuando esta decisión se llevó adelante ya había infectados en otras partes del mundo, como Italia, país con quien China tiene fuertes vínculos comerciales.

Italia tampoco supo medir la gravedad del virus y rápidamente el contagio avanzó en gran parte de la población italiana que fue llevando el virus a otros países de Europa, y luego a América.

El miércoles 11 de Marzo la OMS (Organización Mundial de la Salud) declaró oficialmente que el COVID-19 pasó de Epidemia a Pandemia.

Países como China, Italia, España y Estados Unidos entre otros declararon la emergencia sanitaria cerrando sus fronteras para evitar el ingreso de personas infectadas y limitando al mínimo e indispensable sus actividades comerciales. Todos los eventos deportivos y espectáculos fueron suspendidos para evitar reuniones masivas. Todos los comercios se vieron obligados a cerrar sus puertas con excepción de supermercados y farmacias, y lo más importante, se le pidió a toda la población que no salga de su casa por 15 días para ayudar a frenar la propagación del virus.

Las empresas se vieron obligadas a tener que buscar alternativas para poder continuar con sus actividades fuera de las oficinas. Muchas empresas habían optado por minimizar riesgos y recurrir al teletrabajo, ya sea porque detectaron algún contagio en su empresa, por prevención y también, para estar preparadas en caso de una propagación masiva.

Finalmente los gobiernos declararon el cese total de actividades, lo que generó una cuarentena social, y un gran impacto negativo en la economía. Como respuesta a esta cuarentena y para seguir desarrollando sus actividades las empresas migraron a una modalidad de trabajo remota.

Para aquellas empresas híbridas que ya contaban con alguna experiencia en la implementación de la modalidad, la transición resultó más simple, pero el fenómeno

## Teletrabajo en la Industria del Software

generó también que aquellas empresas más estructuradas no abiertas al teletrabajo tuvieran que flexibilizarse y adoptar esta modalidad de trabajo para poder continuar con sus actividades comerciales.

Una nota publicada en el diario Clarín el 17 de marzo describe:

*“El Centro de Investigación Ames de la NASA, en California también adoptó esta modalidad y declaró una política de teletrabajo obligatoria después de que un empleado dio positivo de coronavirus. Los sitios de la NASA en todo el país han estado probando sus capacidades de trabajo desde el hogar.*

*El administrador de la NASA, Jim Bridenstine, dijo en un comunicado que la orden de trabajar desde casa es vital para rastrear quién pudo haber estado expuesto al virus en Ames.*

*Mientras tanto, la filial de Google, en Dublín, envió a 8.000 trabajadores a casa por un día para probar un escenario de trabajo remoto extendido después de que un empleado presentara síntomas parecidos a la gripe. En Australia, Clayton Utz, Cisco y Vodafone cerraron temporalmente las oficinas la semana pasada como medida de precaución.”*

Esta realidad se puede ver reflejada en el aumento en la demanda de productos/herramientas para manejar equipos remotos como Slack y Zoom. Por otro lado Microsoft se encuentra ofreciendo gratis su suite Microsoft Teams para tratar de acaparar más mercado y ayudar a las empresas que hoy necesitan una solución digital para continuar sus actividades. Solo en China Microsoft Teams incrementó su demanda un 500%.

## Desventajas del teletrabajo

Si bien el trabajo remoto ofrece grandes beneficios en general, también existen desafíos y desventajas que deben analizarse en cada caso. Las más importantes son:

- Dificultades para desconectarse del trabajo.
- Soledad y aislamiento.
- Distracciones que afectan la productividad.
- Trabajar en equipos con miembros de diferentes usos horarios y multiculturales.

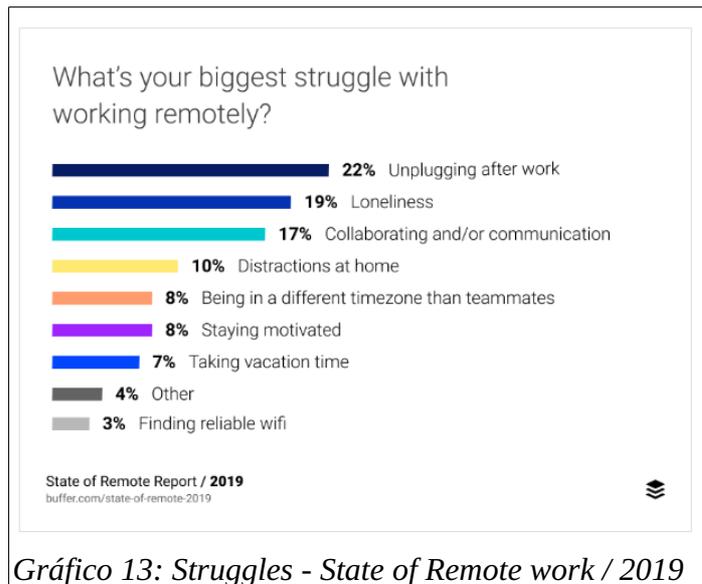


Gráfico 13: Struggles - State of Remote work / 2019

### Dificultades para desconectarse del trabajo

El hecho de no tener que cumplir con un horario de trabajo estricto hace que muchos empleados terminen trabajando más horas de las requeridas. Anteriormente se mencionó que uno de los puntos más valorados por los trabajadores es el balance entre la vida laboral y personal. Si bien el trabajo remoto es una oportunidad para alcanzar un buen balance, éste se ve amenazado por la dificultad que algunas personas encuentran para cortar con el trabajo y seguir con otras actividades.

### Soledad y aislamiento

En contrapartida al aumento de la productividad por falta de distracciones en la oficina encontramos que los empleados experimentan una sensación de soledad ya que no cuentan con compañeros de oficina con los que puedan compartir charlas de café o el horario de almuerzo. Es importante que las empresas motiven a las conversaciones y al intercambio entre los empleados para evitar el aislamiento.

## **Distracciones que afectan la productividad**

Este punto debe considerar la capacidad de concentración de cada persona en el trabajo y las condiciones laborales en las que se siente más cómodo para desarrollar sus actividades. Existen trabajadores remotos que pueden ser productivos en cualquier lugar con diferentes estímulos, y otros que requieren una oficina apartada completamente de cualquier distracción.

Muchas veces trabajar desde la casa en donde las actividades cotidianas transcurren en simultáneo con las laborales puede generar distracciones. En un bar las charlas ajenas y los ruidos pueden afectar la concentración. Los espacios de co-working brindan diferentes alternativas para que cada trabajador pueda elegir un espacio de trabajo para alcanzar la productividad necesaria.

En todos los casos, el trabajador remoto debe evaluar en qué contexto es más productivo.

## **Trabajar en equipos con miembros de diferentes usos horarios y multiculturales**

Organizar una reunión entre miembros distribuidos en distintas zonas horarias suele ser un desafío, y en general el solapamiento horario que los miembros tienen es un factor clave para determinar en qué momento del día realizarla, lo que muchas veces termina afectando a algún grupo ya que el mejor horario para uno no es el mismo que para otro.

A su vez, los desarrolladores necesitan aclarar dudas con su líderes así como también los líderes necesitan estar conectados con sus equipos y nuevamente el tema del horario puede ser un problema.

Las empresas abiertas al trabajo remoto contratan desarrolladores en diferentes partes del mundo lo que termina generando equipos multiculturales. Si bien esto es visto como una experiencia enriquecedora para los miembros del equipo, puede traer algunas dificultades y desafíos. Existen diferentes estilos de comunicación en cada cultura, la occidental suele ser más directa y explícita mientras que la oriental es indirecta, lo que puede generar un problema en la comunicación. Además, pueden existir diferencias en los acentos, por ejemplo entre países que hablan el mismo idioma pero con diferencias marcadas como Australia, Inglaterra y Estados Unidos, o en la fluidez y pronunciación que puede tener alguien que no hable el idioma de forma nativa.

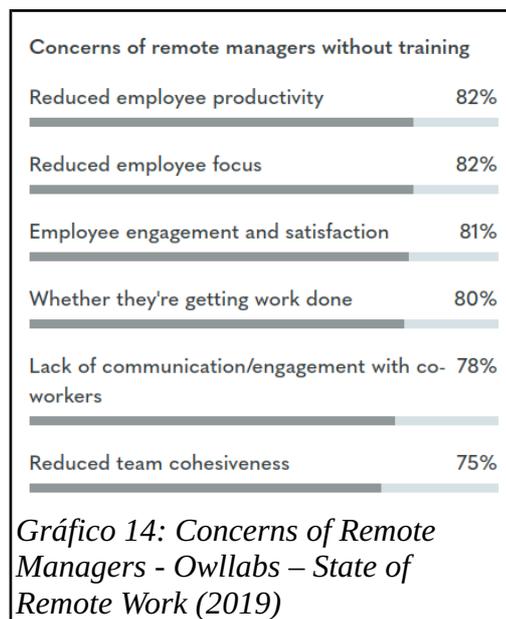
Muchas empresas, sobretodo las más estructuradas en sus procesos, limitan sus búsquedas a personas que compartan el mismo uso horario o que tengan pocas horas

de diferencia y con culturas parecidas para poder trabajar en simultáneo y así tener a sus equipos bien conectados.

### Desafíos para los Managers

Aunque muchas investigaciones indican que los trabajadores remotos eligen esta modalidad para incrementar su productividad, a los Managers de las empresas les preocupa que el trabajo en forma remota pueda realizarse eficientemente.

Otro de los temas que más preocupa es que los empleados estén enfocados en lo que hacen y que se sientan comprometidos con el proyecto.



Liderar equipos remotos requiere que los Managers tengan nuevas aptitudes y consideraciones. Su principal desafío es organizar y distribuir las tareas para que todos tengan en claro sus responsabilidades y brindar todas las herramientas necesarias para que el equipo trabaje de forma exitosa. Controlar y mantener motivado al equipo remoto necesita de Managers activos en los canales de colaboración.

Es importante que los Managers tengan conocimiento de las distintas herramientas disponibles para manejo de equipo remotos para poder definir y compartir el stack de tecnologías utilizadas por la empresa para que todos los miembros sepan dónde y de qué forma deben realizar sus tareas. En este sentido, el Manager debe alinear a todos los miembros a utilizar los canales adecuados para evitar problemas de comunicación.

Para aquellos equipos parcialmente remotos es necesario que el líder maneje el equipo y las reuniones como si todos los miembros fueran remotos. De esta forma se logra evitar que las personas remotas queden aisladas de las reuniones o decisiones.

La interacción entre los Managers y los integrantes de su equipo también se ve modificada al no compartir un mismo espacio físico. Puede llevar más tiempo que los líderes lleguen a conocer en profundidad a sus empleados y entender sus necesidades y capacidades, más aún para aquellos que son 100% remotos.

Una de las claves para coordinar empleados que nunca están físicamente en la oficina es establecer una buena conexión, determinando cuándo y cómo comunicarse con los integrantes de su equipo. No es necesario tener reuniones todos los días, pero deben hacer un esfuerzo para conectarse con ellos de manera consistente, ya sea a través de llamadas telefónicas, correo electrónico, chat, o videollamada. La comunicación continua puede ayudar a establecer un ambiente de confianza y ayuda a que los empleados remotos se sientan independientes.

Los mejores Managers realizan un trabajo individual para acercarse a cada empleado. Dentro de los trabajadores remotos hay algunos que quieren tener contacto permanente con su Manager y otros piensan que hablar regularmente puede resultar invasivo. Los Managers deben aprender por qué canales y con qué frecuencia deben hablar con miembros de su equipo.

Los Managers también deben generar un ambiente propicio para transmitir la cultura de la empresa eficientemente. Siempre que se pueda, el Manager debe tratar que los empleados remotos asistan a la oficina en eventos corporativos o celebraciones para interactuar con sus compañeros.

Por último, motivar a empleados que nunca ven en persona puede ser difícil. En el caso de los empleados 100% remotos, si bien se caracterizan por tener bien en claro los objetivos y trabajan de modo independiente, esperan y necesitan obtener feedback de su performance para saber cómo su trabajo está siendo valorado y es un aporte importante para el progreso del proyecto.

## CAPITULO II: HERRAMIENTAS DISPONIBLES

En los últimos años han surgido nuevas herramientas digitales que ayudan a la gestión de equipos y agilizan procesos de trabajo en diferentes áreas.

Las herramientas de soporte que se presentarán a continuación son utilizadas tanto por empresas que eligen la modalidad on-site como por las empresas que prefieren la modalidad de trabajo remoto, sin embargo, muchas de ellas resultan imprescindibles para aquellos que buscan trabajar con equipos distribuidos y es por eso que desarrollaremos de qué se tratan y por qué implementarlas ayudarán a lograr buenos resultados.

El proceso de transformación tecnológico que llevó a las empresas tradicionales a transformarse en híbridas o en empresas completamente distribuidas generó la necesidad de migrar todas las actividades físicas a digitales. Es por esto que se crearon nuevas herramientas que permiten llevar adelante las actividades laborales a equipos que no se encuentren en el mismo lugar físico.

La creación de estas herramientas online abarca desde el manejo de los tickets (tareas a realizar) en un equipo de desarrollo hasta el planning poker, que es una metodología de evaluación de esfuerzo basada en tarjetas, que antiguamente se hacía con cartas a mano y que ahora se puede hacer digitalmente a través de una app desde una computadora o celular con conexión a internet.

Este conjunto de herramientas permiten que los desarrolladores puedan realizar las mismas tareas que realizaban en la oficina desde cualquier parte del mundo, por otro lado, las aplicaciones siguen mejorando y cada vez más desarrolladores las eligen para trabajar. Vamos a dividir las herramientas de soporte en diferentes categorías:

- Herramientas de colaboración.
- Alojamiento de archivos.
- Entorno del desarrollo de software.
- Manejo de tiempo.
- Seguimiento y documentación de proyectos.
- Otras herramientas.

### **Herramientas de colaboración**

Las herramientas de colaboración son el core de las actividades remotas. Hoy existen diferentes aplicaciones que permiten mantener conectados a los integrantes de una empresa o equipo de trabajo. Desde estas aplicaciones los usuarios pueden hacer comentarios, realizar conversaciones 1 a 1 o bien crear rooms o salas para dividir los temas de conversación. Muchas veces los equipos trabajan en más de un proyecto a la vez y es necesario tratar cada tema en un room diferente para que los usuarios no

tengan que filtrar información, de este modo se hace más simple el seguimiento de la conversación. Los miembros de los equipos pueden ser nombrados en un room mediante el uso de @, lo que repercute en una notificación directa al usuario. Esto permite minimizar el tiempo que el desarrollador debe dedicar a leer estos canales. Otra gran ventaja de estos canales es que centralizan la información, es por esto que debe ser el único lugar donde se realizan estas notas, logrando así que todos los involucrados encuentren la información actualizada.

Las aplicaciones de comunicación para empresas más reconocidas son Slack y Gitter.

*“Slack cuenta con más de 10 millones de usuarios activos diarios en todo el mundo, lo que consolida aún más nuestra posición de liderazgo cuando nos aprontamos a celebrar nuestro quinto cumpleaños.” Slack Team, 2019*

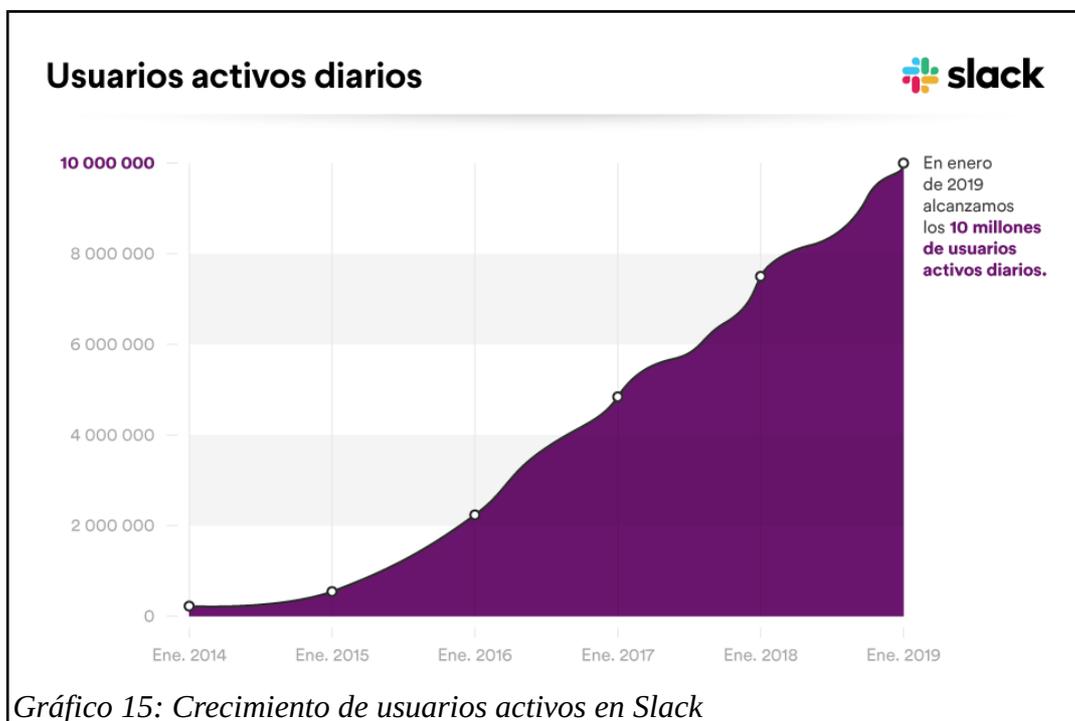


Gráfico 15: Crecimiento de usuarios activos en Slack

Gitter es utilizado por más de 100.000 empresas. Este fuerte crecimiento acompaña el proceso por el cual las empresas se van transformando a remotas y deben empezar a migrar hacia herramientas de comunicación como Slack o Gitter.

Estas aplicaciones se integran con otras herramientas de control de versiones como GitHub, o de seguimiento de proyecto como Jira, lo que es muy funcional a un equipo remoto, ya que en el caso que un desarrollador cierre un ticket en Jira, éste genera una notificación en algún room de Slack, dando a conocer, por ejemplo, que se cerró la tarea, evitando que el developer tenga que notificarlo y que las personas que están involucradas a esa tarea tengan que leer los mails que llegan desde Jira notificando

estas acciones. Por otro lado pasa lo mismo con GitHub, o herramientas de CI (Continuous Integration) que notifican según la configuración del administrador.

Otro conjunto de herramientas de comunicación son aquellas que nos permiten realizar videollamadas y screen sharing, en este sentido existen varias como Zoom, Google Meet o GoToMeeting que permiten una gran cantidad de usuarios conectados en simultáneo compartiendo video, audio, y en caso que lo deseen, compartir su escritorio.

En situaciones más complejas donde es necesario presentar información o tener un tablero compartido entre los usuarios, se pueden utilizar Skitch o bien Google Docs, dependiendo la necesidad del usuario.

Para el pair programming, que es una técnica de desarrollo de software que involucra dos desarrolladores programando en conjunto en la misma computadora, existen varios plugin en las IDEs más masivas como IntelliJ o productos como Screen Hero que permiten desarrollar sobre el mismo documento y ver las acciones que la otra persona esta realizando, además de poder seguirla en el código, permite que ambas personas pueden introducir código en simultáneo.

### **Alojamiento de archivos**

Existen varias herramientas para alojar y compartir archivos como Google Drive o Dropbox que son utilizados masivamente por las empresas. Es importante que cada miembro del equipo remoto tenga acceso siempre a los documentos de la empresa. Estos servicios permiten no sólo almacenar documentos en línea sino también sincronizarlos con carpeta locales, lo que permite tener siempre las últimas versiones de los archivos que los usuarios necesiten.

Estos documentos guardados en la nube son un lugar común entre todos los miembros y para el cual sólo necesitan acceso a internet para poder accederlos por lo que tienen una alta disponibilidad. Generalmente las empresas preferían utilizar servidores locales en sus infraestructuras y dar VPN a los usuarios remotos, pero con el tiempo vemos que cada vez más empresas migran a estos servicios en cloud principalmente por que son más económicos, suelen estar más seguros, son mucho más fáciles de implementar que hacerlo localmente y tienen una tasa de disponibilidad alta.

### **Entorno de desarrollo de software**

Tener miembros del equipo remoto significa, en caso que no se les envíe una computadora para realizar el trabajo, tener distintos sistemas operativos y hardware para trabajar en la misma aplicación. Esto puede traer problemas del tipo “en mi computadora funciona” que se pueden solucionar generando entornos de desarrollo

iguales en cada equipo, para ello existen hoy algunas herramientas como Docker, que está creciendo mucho en el último tiempo, que permite desplegar aplicaciones o librerías dentro de contenedores de software virtualizados proporcionando así una capa de abstracción y automatización en distintos sistemas operativos. Esto significa que podemos generar una máquina virtual que contenga todas las dependencias con la versión específica que se requiere y compartir esta máquina virtual a todos los desarrolladores sin importar que OS tienen.

Si bien cada developer tiene preferencias por la IDE que utiliza para desarrollar, es necesario que la empresa proponga una con el fin de orientar a todos los developers a utilizar la misma. Es positivo a la hora de hacer pair programming y compartir configuraciones de IDE que todos tengan la misma. Para aquellas empresas que desarrollen productos web, también es razonable identificar que browsers son soportados por la herramienta y pedir que los desarrolladores utilicen dichos browsers con el objetivo de evitar errores.

### **Manejo del tiempo**

Generar una reunión no programada, o sea una que no se ejecute según un cronograma previamente establecido, puede ser bastante difícil de organizar, aún más teniendo en cuenta que algunos miembros del equipo pueden estar en otros usos horarios. Para ayudar a resolver este problema existen herramientas como World Time Buddy que permite ver el horario de cada miembro en su time zone para organizar reuniones. Las empresas mayormente utilizan Google Calendar para saber la disponibilidad de los miembros del equipo, es por eso que en caso que un miembro tenga actividades externas comprometidas debe actualizar su calendario. Esto facilita la organización de reuniones.

Otra actividad necesaria de los miembros remotos es la carga de horas en las tareas realizadas. Dependiendo el modo de contratación esto puede volverse una tarea muy detallada. Para ello existen herramientas como Toggl que permite cargar horas a tickets o proyectos y generar informes o bien se pueden utilizar plugin en las herramientas de manejo de proyectos como Jira o Trello.

### **Seguimiento y documentación de proyectos**

Dentro de las herramientas de seguimiento de proyectos podemos destacar JIRA y Trello como las más utilizadas en la industria. Estas se integran con las herramientas de comunicación como Slack o Gitter y poseen plugin para implementar metodologías ágiles, o bien, documentar procesos.

También son parte de suites que traen otros productos como es el caso de JIRA y Confluence, donde se puede documentar todas las actividades del desarrollo de

software y mencionar tickets o miembros del equipo que participa en JIRA. Otro lugar en común donde guardar documentación técnica suele ser directamente en un archivo README dentro de la carpeta del proyecto, generalmente estos documentos contienen información sobre como implementar o instalar la herramienta o sus dependencias.

Estas herramientas permiten centralizar todas las tareas que los equipos remotos tienen asignadas, así como también todas las tareas que existen, como se relacionan con otras tareas, quién es el dueño de la tarea, a quién esta asignada y cuando debe estar lista. También se puede saber si una tarea se empezó y en qué estado está. En el caso que estas herramientas estén integradas con GitHub, que es el software de control de versiones más utilizado, podemos ver los commits que se realizaron y en que branch se está trabajando.

Estas herramientas sirven de panel de control no sólo a los líderes de las empresas sino a todos los miembros del equipo. Para evitar solapamiento entre Slack y Jira por ejemplo, podemos decir que cualquier información relacionada a un ticket puntual debe actualizarse en el ticket, mientras que cualquier pregunta abierta o en construcción de un ticket debe realizarse por Slack, de esta forma si ya está iniciado en el Slack, en algún momento se define que se crea la historia en JIRA y se continúa trabajando desde allí.

Es importante documentar en los tickets decisiones que se tomaron durante el proceso de desarrollo ya que esta información debe estar disponible para cualquier miembro que en el futuro pueda necesitarla, ya sea otro desarrollador que abrió nuevamente la tarea, alguien del equipo de QA que necesita probar la tarea, o bien alguien que necesite responder sobre el estado de la misma. Es necesario que todos los miembros de los equipos sean conscientes de este proceso que busca evitar la necesidad de contactar a otros miembros para poder trabajar en cualquier tarea.

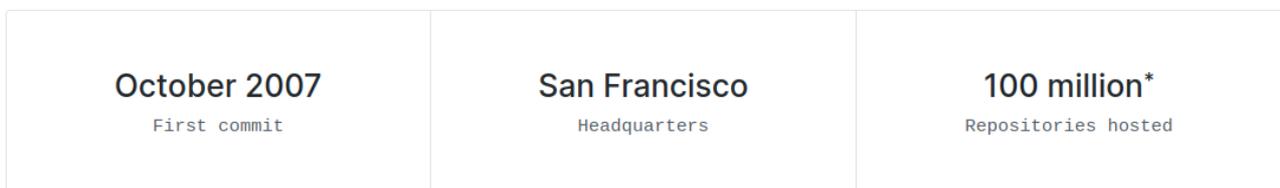
En el caso que la empresa tenga software propietario o que requiera de mayor conectividad e integración entre sus herramientas puede utilizar Zapier, que permite identificar acciones en productos como Gmail y lanzar acciones en Slack. Estos procesos pueden facilitar el trabajo remoto logrando evitando demoras de los miembros, ya sea por cuestiones de trabajo o de usos horarios. Por ejemplo en el caso que una persona esté encargada del área de soporte de una compañía y llegue un correo con un defecto, Zapier puede ayudarte a crear un ticket en Jira con la información de este correo y automáticamente aparecer en un room de Slack, logrando así evitar la necesidad que una persona deba hacerlo a mano. Siempre hay que tener en mente que las empresas remotas pueden maximizar su trabajo evitando tiempos muertos.

## Otras herramientas

Si bien ya se mencionó anteriormente, se desarrollará un poco más en qué consiste GitHub. Git es el software de control de versiones open source que se instala localmente y GitHub es un servicio online que permite a los desarrolladores que utilizan Git a manejar sus proyectos remotamente. Git lleva registro de todos los cambios en la estructura de archivos del proyecto, y esos cambios son los que se van guardando. Además, permite crear ramas del código base, o sea crear caminos separados desde un punto, lo que ayuda a los desarrolladores a poder trabajar en paralelo sin que les afecte lo que otros puedan estar realizando. Estas ramas en algún momento definido por el usuario vuelven a una rama principal, donde se guarda todo el trabajo realizado por los desarrolladores. En ese momento se puede generar un conflicto si en dos ramas se encontraron modificaciones en la misma línea de un archivo, Git permite solucionar este conflicto de tres formas diferentes, la primera aceptando los cambios del último que los envió, la segunda dejando sin efecto esos cambios, o la tercera, permitiendo que el usuario que está enviando los cambios a la rama principal pueda modificar reescribiendo el conflicto.

Otra gran ventaja de Git es poder aplicar un tag al código fuente, por ejemplo marcar un nuevo release, o un candidato a release, y luego seguir trabajando en la rama principal, y si en el futuro es necesario volver a una versión más vieja, se puede hacer simplemente ejecutando un comando. Esta es una gran ventaja para empresas que dan soporte a versiones antiguas ya que no deben guardar el código fuente de cada una de las versiones por separado, además, en el caso que una versión antigua no contenga un features nuevo o un bug fix, se podría migrar fácilmente esos cambios a la versión antigua, por lo que resulta extremadamente útil.

GitHub tiene mas de 40 Millones de usuarios con mas de 100 Millones de proyectos.



\* As of August 2019

Gráfico 16: Repositories hosted by GitHub

Trabajar en equipos remotos también significa que es necesario actualizar con mayor grado de detalle todas las actividades, por lo tanto el maquetado del front end, permite que un equipo identifique cómo debe verse la herramienta e interactuar con el usuario, y entregar esta documentación como parte de la definición del

## Teletrabajo en la Industria del Software

requerimiento. Para ayudar con este proceso existen muchas herramientas entre las que se encuentra InVision.

La última herramienta a mencionar en este documento es Dashlane, que permite compartir passwords entre equipos/personas de forma segura, y es muy útil en caso que varias personas tengan la necesidad de conocer passwords. En el caso que la password cambie, ya sea por cualquier motivo, esta nueva clave debe ser compartida a todos los usuarios correspondientes. Nuevamente, esta herramienta ayuda a las personas a no depender de otros y poder realizar sus trabajos eficientemente.

## CAPITULO III: METODOLOGÍAS APLICADAS A EQUIPOS REMOTOS

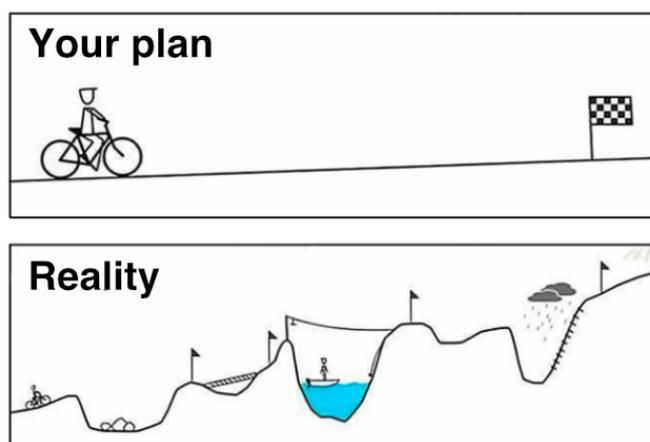
### Cambio de paradigma

Hoy en día, en un mundo tan dinámico, es difícil encontrar una empresa que trabaje con metodologías tradicionales como Waterfall (desarrollo en cascada) que se utilizaban hace 20 años atrás. En cambio encontramos metodologías de desarrollo ágiles que se ajustan mejor al mercado actual y que colaboran con la implementación de equipos remotos en las empresas. Las metodologías ágiles más conocidas son Scrum, Kanban, Extreme Programming o alguna variación de ellas.

Para entender cómo funcionaba el desarrollo en cascada (Waterfall) y por qué dejó de ser funcional, presentaremos las diferentes etapas de esta metodología:

- 1- Etapa de relevamiento de requerimientos que debe tener el software.
- 2- Diseño de arquitectura.
- 3- Desarrollo y pruebas.
- 4- Entrega del software.

En esta metodología, el equipo de desarrollo estaba en contacto con el cliente únicamente al momento de relevar los requerimientos y al momento de hacer entrega del producto/software. El principal problema que tiene esta metodología es que los requerimientos no siempre son completos, o no toman en consideración todas las variables que luego, al estar en la etapa de desarrollo, son necesarias resolver. Por otro lado, como no se involucra al cliente en este proceso, un desarrollador generalmente toma decisiones que pueden no ser las acertadas, por lo que el resultado final no es el mejor.



Problem of Upfront Requirements — Plan vs Reality

Gráfico 17: Problem of Upfront Requirements

El éxito final de esta metodología estaba asociado a qué tan bien eran relevados los requerimientos, qué tanto sabía el cliente que era lo que necesitaba y cómo podía comunicarlo y a que los desarrolladores tuvieran conocimiento del negocio del cliente y que pudieran implementar estas ideas correctamente. Cualquier error que se cometiera en las etapas iniciales de esta metodología sería arrastrado hasta el final del mismo y sería muy costoso corregirlo.

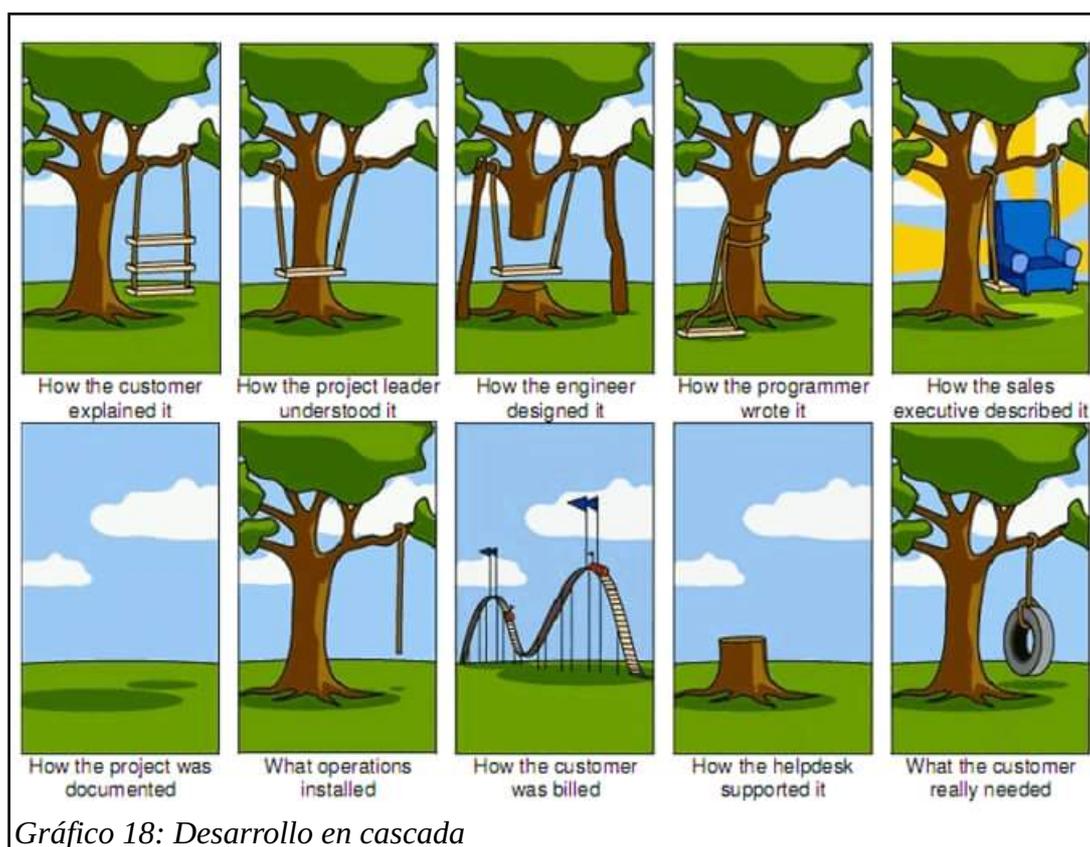


Gráfico 18: Desarrollo en cascada

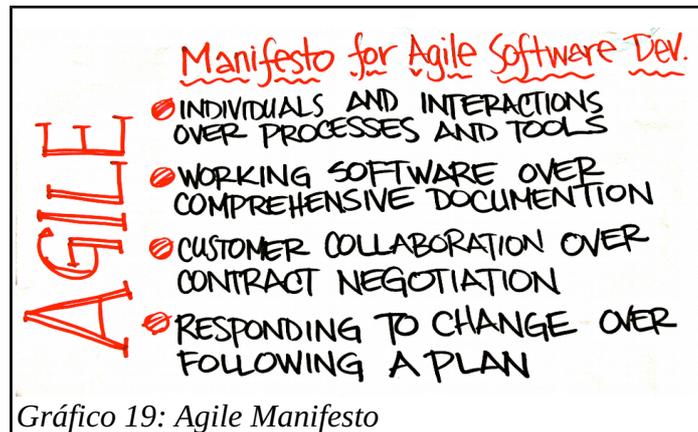
En esta imagen podemos ver muchos de los errores que sucedían en proyectos que implementaban esta metodología.

- 1- El cliente suele dar mucha información y describir lo que le gustaría y no lo que necesita.
- 2- El project leader (líder de proyecto) resume el pedido y lo simplifica.
- 3- El engineer, con la poca información que el project leader documentó, intenta hacer un modelo que cumpla los requerimientos.
- 4- El programador lo va a desarrollar sin pensar en cómo el cliente lo usaría.
- 5- El vendedor entiende que el producto es mucho más completo de lo que realmente es, elevando las expectativas.
- 6- Por supuesto que no hay tiempo para la documentación!
- 7- El personal de operaciones lo implementa sin conocerlo.

- 8- Se le factura al cliente como si hubiera un gran proyecto exitoso.
- 9- El equipo de mesa de ayuda no se tiene información para dar soporte.
- 10- Y por último, podemos ver lo que realmente estaba necesitando el usuario.

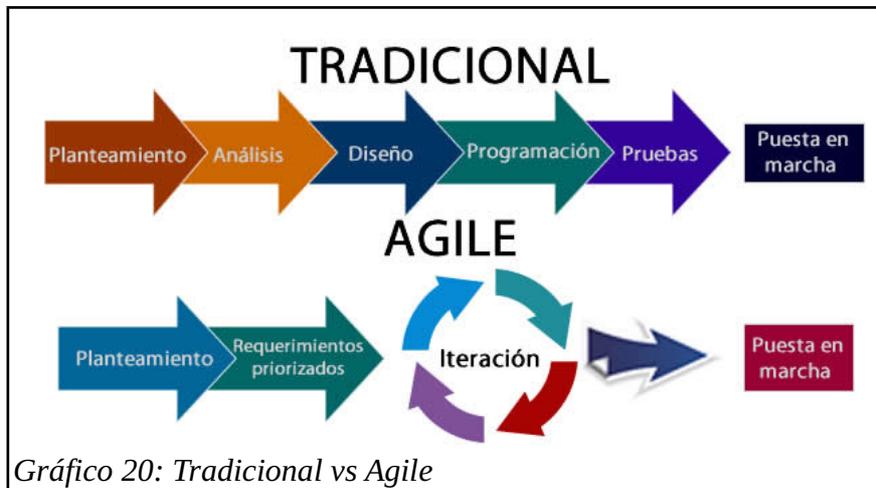
Esta metodología también supone que el cliente es el usuario final y no siempre es el caso. Esto llevó a que muchos proyectos de software fracasaran.

En el 2001 tomé un curso para realizar la certificación del PMI (Project Manager Institute) y en la primera clase el profesor comentó que el 95% de los proyectos que seguían el PM book, que era básicamente una guía para gestionar proyectos de desarrollo, fallaban. En ese momento pregunté a qué se debía y el profesor comentó que no todos seguían correctamente las recomendaciones del libro, lo que claramente era un indicio que algo andaba mal. Ese mismo año en Utah, Estados Unidos, se juntaron un grupo de críticos a esta metodología de desarrollo y crearon lo que se denominó el Manifiesto Ágil:



Este manifiesto enmarcó un conjunto de nuevas metodologías que empezaban a aparecer como Extreme Programming o Scrum en las denominadas metodologías ágiles.

La industria de desarrollo de software ha adoptado masivamente las metodologías ágiles, en particular Scrum. Estas metodologías representan una forma distinta de trabajar, tanto internamente en el funcionamiento de los equipos, como en el involucramiento del cliente en los procesos de desarrollo.



El objetivo de la gestión de proyecto utilizando metodologías ágiles es garantizar que la entrega de valor sea constante, que se reduzca el tiempo total de desarrollo, que sea flexible a cambios y que garantice la calidad del producto final y la satisfacción del cliente.

Las metodologías ágiles están enfocadas en las personas y en la entrega de valor incremental constante. Los equipos que trabajan bajo estas metodologías tienen como característica, por un lado que llevan un proceso iterativo corto donde se planifican las tareas que se van a realizar (por lo general de 1 a 4 semanas) y por otro lado son equipos auto-organizados orientados a la entrega de valor.

Al estar auto-organizados los miembros del equipo asumen responsabilidades, es decir, que se comprometen a terminar con una tarea en un determinado tiempo.

Este concepto es clave para entender el trabajo remoto ya que uno de los mayores miedos de las empresas que contratan a alguien remotamente, es que no pueden controlarlo, en otras palabras, no pueden saber si está trabajando o no, ni cuantas horas le dedicó a una tarea.

Si al final del día la tarea está finalizada ¿importa cuantas horas de trabajo le llevó al desarrollador realizar esta tarea? La metodología Scrum trabaja por objetivos, es decir que lo importante es cumplir con la tarea en los tiempos pautados sin la necesidad de un control estricto de horas trabajadas por día.

Por supuesto que existe un análisis por parte de algún líder para entender si lo que el desarrollador se comprometió a hacer en el tiempo estipulado es lógico y está dentro de los parámetros normales de la tecnología y del producto. Esto significa que el

desarrollador tiene la libertad de poder manejar sus tiempos ya que asume la responsabilidad de terminar y entregar el trabajo en tiempo y forma.

Para hacer un seguimiento de las tareas en Scrum existe una reunión diaria llamada Daily Meeting.

Dentro de todas las metodologías ágiles existentes Scrum es la más utilizada y, aunque se encuentran variables de esta metodología en las empresas, los factores centrales permanecen intactos. Estos son:

### **Roles**

Existen tres roles fundamentales en Scrum:

- Scrum Master
- Product Owner
- Scrum Team

El objetivo del Scrum Master (facilitador) es lograr que todos los miembros del equipo puedan trabajar sin distracciones y que tengan todo lo necesario para resolver las tareas. Busca que el equipo logre alcanzar su mayor potencial. Este rol no asigna tareas.

El Product Owner (dueño del producto) es el responsable de crear la visión del producto, y de crear los tickets (tareas a realizar) que están en el product backlog. Este miembro no sólo provee la visión del producto sino que sirve como consultor ante las dudas que puedan surgir en el equipo. El Product Owner también es el responsable de priorizar las tareas con las que el equipo va a trabajar en la siguiente Sprint (iteración).

El último rol es el de Scrum Team (equipo) y agrupa a todas las personas que vayan a participar del proceso. Aunque al equipo pueden unirse personas con distintos puestos dentro de la organización en Scrum estos puestos no tienen importancia, son todos miembros iguales dentro de la metodología y contribuyen de la forma que pueden al resultado final. En caso que participen los arquitectos, desarrolladores SR, desarrolladores SSR, DevOps, Testers, o incluso el CTO para Scrum son todos miembros iguales y deben ayudar a cumplir el objetivo del Sprint.

### **Backlog**

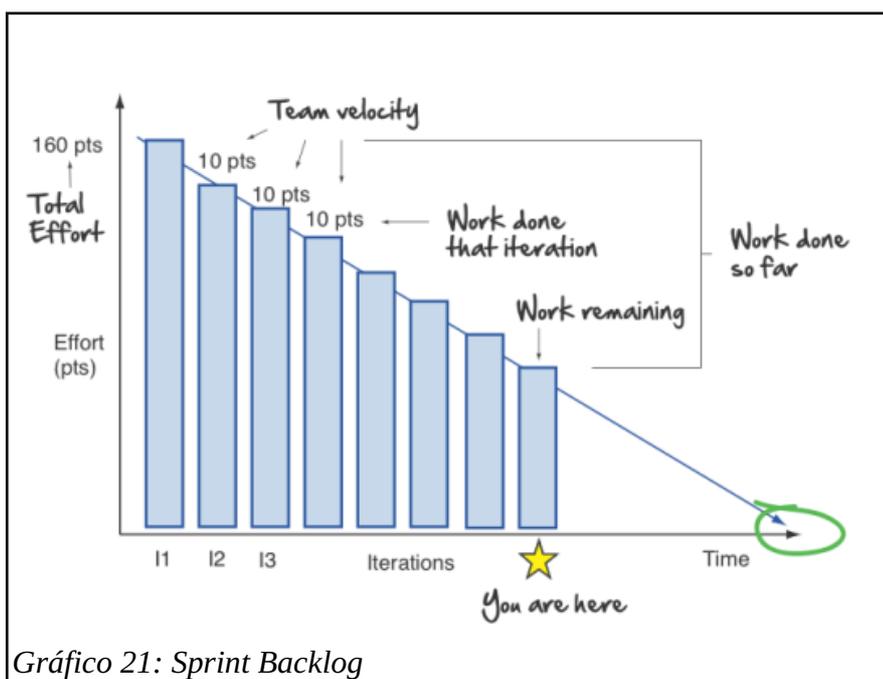
El Product Backlog es la lista de requerimientos del proyecto. Las tareas generalmente están creadas por el Product Owner, aunque el equipo del proyecto también puede agregarlas. Además de incluir los requerimientos, en general en forma de User Stories (historias de usuarios), también se deben agregar los defectos que se encuentran en la herramienta.

Además de existir el Product Backlog, existe un subconjunto de ítems llamado Sprint Backlog que son los seleccionados para ser parte de la próxima iteración del proyecto. Todos los tickets del proyecto deben tener una evaluación por parte del Product Owner sobre cuantos puntos entregan al negocio, y además, una estimación de esfuerzo o complejidad que es asignada por el equipo. Generalmente los ítems que son seleccionados para formar parte del Sprint Backlog y ser tratados en la próxima iteración son aquellos que más valor entregan por punto de esfuerzo o complejidad.

## Sprint

El Sprint es el marco de tiempo de trabajo del equipo en el cual únicamente deben trabajar sobre los tickets que fueron seleccionados para el mismo y al finalizar deben entregar una nueva versión del producto. Tienen una duración de 1 a 4 semanas. Una vez definida la duración del Sprint, ésta debería quedar igual a lo largo de toda la duración del proyecto para poder generar estimaciones asociadas al equipo, como la velocidad del mismo, que es determinada por la cantidad de puntos de complejidad o esfuerzo que el equipo puede resolver en cada Sprint. De esta manera si el Product Backlog está estimado podemos tener una idea de cuantos Sprints son necesarios para terminar el proyecto al calcular el esfuerzo total sobre la velocidad del equipo. A este gráfico se lo denomina BurnDown Chart y puede estar asociado al Proyecto o al Sprint.

El Sprint Backlog no puede ser modificado durante el Sprint, por lo que es importante entender cuanto tiempo puede esperar el negocio a atender problemas no planificados para definir la duración del Sprint.



## **Ceremonias**

Existen cuatro tipos de ceremonias en Scrum:

- Sprint Planning
- Sprint Review
- Daily Scrum meeting
- Sprint Retrospective

### **Sprint Planning**

Consiste en una reunión en la cual el equipo selecciona las tareas del Product Backlog que se comprometen a terminar en el siguiente Sprint. Esta selección toma en consideración el esfuerzo de cada tarea y el valor que le entrega al negocio entre otros factores. Con estas tareas se crea el Sprint Backlog.

### **Sprint Review**

El Sprint Review ocurre una vez finalizado el Sprint donde el equipo muestra una demo con las nuevas funcionalidades del producto o los logros del Sprint. Esta reunión es informal y tiene como objetivo tomar feedback y mostrar los avances del producto. En esta reunión todos los miembros de la organización están invitados a participar.

### **Daily meeting**

Consiste en una reunión diaria que tiene una duración máxima de 15 minutos. El objetivo de esta reunión es responder a tres preguntas simples:

- 1- ¿Qué hiciste ayer?
- 2- ¿Qué vas a hacer hoy?
- 3- ¿Tenés algún impedimento o necesitás ayuda?

Responder estas preguntas permite identificar en qué tarea trabajó cada miembro el día anterior, en qué está trabajando, y si tiene algún problema o necesita ayuda de algún tipo para completar la tarea. En esta reunión no se busca discutir o profundizar sobre el problema sino solo detectarlo y darle curso a la solución post reunión.

En esta reunión se invita a todo los interesados en el proyecto, pero únicamente los miembros del equipo, Scrum Master y Product Owner pueden hablar.

### **Sprint Retrospective**

Se realiza una vez terminado el Sprint y busca identificar qué está funcionando bien, qué puntos de mejora tiene y si es necesario incorporar algún nuevo proceso. Su duración es de aproximadamente 30 minutos y sirve como proceso de mejora continua en los equipos.

Comprender cómo funcionan y la implementación de las metodologías ágiles es fundamental para entender que es posible implementar equipos remotos de una forma exitosa. De echo el surgimiento de las metodologías ágiles permitió comenzar a pensar que lo más importante no es dónde se realizan las tareas sino cómo. Tener procesos ordenados y orientados a objetivos nos lleva nuevamente a pensar que no es necesario trabajar en una estructura de horarios estrictos sino que lo que importa es el compromiso por alcanzar estos objetivos en tiempo y forma. Este pensamiento se alinea naturalmente al trabajo remoto.

## **CAPITULO IV: CONCLUSIÓN**

A lo largo de este trabajo analizamos cómo el teletrabajo comenzó a instalarse en la industria del software y el crecimiento que ha tenido en los últimos años. Diferentes reportes coinciden en que el teletrabajo ya no es algo del futuro sino que es una realidad. Muchas empresas se transformaron en híbridas incorporando la posibilidad del teletrabajo en algunos de sus equipos mientras que otras empresas funcionan con equipos 100% distribuidos.

Si bien la implementación de equipos remotos implica grandes desafíos trae consigo importantes beneficios no sólo para la empresa, sino también para los empleados. Los números indican que aquellas personas que trabajan bajo esta modalidad son más productivas, sufren menos stress y alcanzan un mayor nivel de satisfacción en comparación con aquellos que solo trabajan on-site.

La posibilidad de hacer teletrabajo dejó de ser un simple beneficio para ser una modalidad de trabajo cada vez más requerida. Quienes hoy están en búsqueda de nuevas oportunidades laborales están dispuestos a resignar hasta un 10% de su salario por contar con la posibilidad de desarrollar sus tareas en forma remota.

La tendencia muestra que cada vez más son más las personas que trabajan de forma remota y que, aquellos que ya lo hacían, dedican más tiempo a trabajar bajo esta modalidad.

El teletrabajo es una consecuencia de los avances tecnológicos y de los cambios en un mercado laboral cada vez más dinámico y globalizado. El teletrabajo no tiene fronteras lo que permite que las empresas puedan acceder a recursos calificados disponibles en cualquier parte del mundo, esto no solo acelera los procesos de reclutamiento sino que también disminuye costos.

Migrar de un modelo tradicional a una empresa que acepte teletrabajo requiere un cambio cultural dentro de la organización. Para realizar el trabajo eficientemente ya no es necesario compartir un lugar físico y un horario, sino que es necesario generar una cultura de compromiso orientada a objetivos.

Para que este modelo funcione eficientemente es necesario que los Managers aprendan a gestionar sus equipos y que entiendan como conectarse con ellos de la mejor manera. Hay que tener en cuenta que es necesario lograr la motivación y generar un sentido de pertenencia más allá de no compartir un mismo espacio físico.

## Teletrabajo en la Industria del Software

Esto puede lograrse con una buena administración de las diferentes herramientas disponibles que ayudan a la efectiva gestión de equipos y proyectos.

Aún existen empresas que no adoptaron esta modalidad por el temor a no poder controlar y gestionar el funcionamiento de sus equipos. El miedo a que las distracciones puedan afectar la productividad o que trabajar a distancia genere una falta de identidad con la empresa hace que se sientan cómodas en un modelo más tradicional. Al ser el mercado laboral cada vez más competitivo estas empresas se ven obligadas a ofrecer beneficios dentro de la oficina que mejoren el Work Life Balance de sus empleados para evitar la rotación.

Hoy en día podemos encontrar muchos casos de éxito de empresas híbridas o incluso full remote muy reconocidas en la industria del software como: Amazon, SAP, RedHat, Dell, VMware, GitLab, GitHub, Salesforce y Twitter entre otras. Por otro lado también existen empresas de recursos humanos que ofrecen exclusivamente talentos remotos como Toptal o Workana que crecieron mucho en los últimos años gracias al aumento en la demanda por parte de las empresas.

Con esta tendencia en crecimiento, la posibilidad de contratar personal calificado en cualquier parte del mundo, y con una maduración en la industria del software es esperable que los desarrolladores se transformen en un commodity, donde el valor del salario o hora del desarrollador se rige por un valor global y no depende de donde se encuentre la empresa o el desarrollador físicamente.

Cualquier empresa que hoy tenga equipos de desarrollo debe tener en cuenta que para mantener la competitividad tiene que adoptar esta transformación en la modalidad de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

- La empresa Híbrida, Francesc Font, 2012.
- The ultimate Guide To Remote Work, Wade Foster and the Zapier Team, 2015
- Working Remotely: The telecommuter's Guide to the Galaxy. Rocket Matter, 2015.

### Papers

- A First-Time Manager's Guide to Leading Virtual Teams, Mark Mortensen, Harvard Business Review 2015
- Major Challenges in Multi-Cultural Virtual Teams, Robert Vinaja, University of Texas-Pan American
- Virtual Team Work: The challenges of the Work Shared at Distance, Yaneth Rincón, Egilde Zambrano, Universidad del Zulia, 2008
- State of American WorkPlace Report , Gallup 2017
- Valuing Alternative Work Arrangements, Alexandre Mas, Princeton University and NBER, Amanda Pallais Harvard University and NBER, 2017.
- What Aspects of Formality Do Workers Value? Evidence from a Choice Experiment in Bangladesh, Minhaj Mahmud, Italo A. Gutierrez, Krishna B. Kumar, and Shanthi Nataraj, RAND Labor & Population, 2017.

### Artículos

- Is it time to let employees work from anywhere? (Prithwiraj (Raj) Choudhury , Barbara Z. Larson and Cirrus Foroughi, 2019)  
<https://hbr.org/2019/08/is-it-time-to-let-employees-work-from-anywhere>
- 9 Research-Based Facts That Prove Remote Teams are The Future of Work (Jens Jakob Andersen)  
<https://www.timedoctor.com/blog/remote-teams-future-of-work/>
- 10 Programs And Tools Every Remote Worker Needs For Guaranteed Success (Expert Panel, Forbes Coaches Council, 2017)  
<https://www.forbes.com/sites/forbescoachescouncil/2019/12/27/10-programs-and-tools-every-remote-worker-needs-for-guaranteed-success/#6b6fa1392cba>

## Teletrabajo en la Industria del Software

- 12 Ways To Help Remote Workers Feel Included In Company Culture (Expert Panel, Forbes Human Resources Council, 2020)  
<https://www.forbes.com/sites/forbeshumanresourcescouncil/2020/01/07/12-ways-to-help-remote-workers-feel-included-in-company-culture/#4bfaf95979b>
- A new study shows just how beneficial remote working can be (Kristen Senz, Writer and Social Media Creator, Harvard Business School Working Knowledge, 2019)  
<https://www.weforum.org/agenda/2019/08/companies-benefit-when-employees-work-remotely/>
- The Ultimate List of Remote Work Statistics – 2020 Edition (Dragomir Simovic, 2019)  
<https://www.smallbizgenius.net/by-the-numbers/remote-work-statistics/#gre>
- State of Remote Work (Buffer in partnership with Doist, Hubstaff, Remote-How, RemoteYear, Trello, Workfrom, and We Work Remotely, 2019)  
<https://buffer.com/state-of-remote-work-2019>
- State of Remote Work Report - United States (OWLLabs, 2019)  
<https://www.owllabs.com/state-of-remote-work/2019>
- State of Remote Work Report – Global (OWLLabs, 2018)  
<https://www.owllabs.com/state-of-remote-work/2018>
- State of Remote Work – United States (OWLLabs, 2017)  
<https://www.owllabs.com/state-of-remote-work/2017>
- Slack es el lugar de trabajo para más de 10 millones de usuarios activos diarios en todo el mundo (Slack Team, 2019)  
<https://slackhq.com/slack-es-el-lugar-de-trabajo-para-mas-de-10-millones-de-usuarios-activos-diarios-en-todo-el-mundo>
- How to Embrace Remote Work – (Trello, Leah Ryder and Lauren Moon)  
[https://info.trello.com/hubfs/How\\_To\\_Embrace\\_Remote\\_Work\\_Trello\\_Ultimate\\_Guide.pdf](https://info.trello.com/hubfs/How_To_Embrace_Remote_Work_Trello_Ultimate_Guide.pdf)
- MIT Sloan, How to Manage Virtual Teams (Frank Siebdrat, Martin Hoegl and Holger Ernst, 2009)
- Managing Multicultural Teams, Jeanne Brett, Kristin Behfar, and Mary C. Kern, Harvard Business Review 2006
- En tiempos de coronavirus, Microsoft ofrece Microsoft Teams gratis

## Teletrabajo en la Industria del Software

<https://www.montevideo.com.uy/Negocios-y-Tendencias/En-tiempos-de-coronavirus-Microsoft-ofrece-Microsoft-Teams-gratis-uc747271>

- COVID-19 impulsa la demanda de servicios digitales y la vida hiperconectada  
<https://www.montevideo.com.uy/Ciencia-y-Tecnologia/COVID-19-impulsa-la-demanda-de-servicios-digitales-y-la-vida-hiperconectada-uc746827>
- Cronología del coronavirus: así comenzó y se extendió el virus que tiene en alerta al mundo  
<https://cnnespanol.cnn.com/2020/02/20/cronologia-del-coronavirus-asi-comenzo-y-se-extendio-el-virus-que-pone-en-alerta-al-mundo/>
- Home Office para todos, la forma de trabajo que explotó con el coronavirus  
[https://www.clarin.com/sociedad/home-office-forma-trabajo-exploto-coronavirus\\_0\\_f\\_TW8yJM.html](https://www.clarin.com/sociedad/home-office-forma-trabajo-exploto-coronavirus_0_f_TW8yJM.html)