

MODERN AGILE: UNA PROPUESTA DE APLICACIÓN A LA ENSEÑANZA

Gabriela Tomaselli, UTN-Facultad Regional Resistencia, gabriela.tomaselli@gmail.com

Verónica Bollati, UTN-Facultad Regional Resistencia, vbollati@gmail.com

Noelia Pinto, UTN-Facultad Regional Resistencia, ns.pinto@gmail.com

Resumen— La Agilidad se está modernizando. Existe en la actualidad un enfoque Ágil “más ligero” que apunta a obtener resultados de modo más simple, seguro y rápido, conocido con el nombre de “Modern Agile” o Agilidad Moderna. En oposición a la Agilidad tradicional, oprimida en una maraña de herramientas, frameworks y certificaciones cuestionables que producen más burocracia que resultados, la Agilidad Moderna no tiene roles, responsabilidades ni prácticas consagradas; por el contrario, se reduce a tan solo cuatro principios rectores.

El presente trabajo busca entender a qué se refiere el término “moderno” en Modern Agile, comprender sus cuatro principios conductores, compararlo con el Manifiesto Ágil y conocer modos de implementarlo en distintos dominios, con el objetivo de aplicar estos principios a la enseñanza de Sintaxis y Semántica de los Lenguajes a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRRe). No pretendemos escribir aquí una receta, sino más bien que los cuatro principios nos guíen a lo largo del curso para conseguir que, al finalizar el mismo, los alumnos hayan aprendido y disfrutado en el proceso.

Palabras clave— *Agilidad Moderna, prácticas ágiles, recurso de enseñanza, experiencia de cátedra.*

1. Introducción

La Agilidad se está modernizando; consecuencia de esta modernización, ha surgido un enfoque Ágil “más ligero” que apunta a obtener resultados de modo más simple, seguro y rápido, conocido con el nombre de “Modern Agile” o Agilidad Moderna. En oposición a la Agilidad tradicional, oprimida en una maraña de herramientas, frameworks y certificaciones cuestionables que producen más burocracia que resultados, Modern Agile no tiene roles, responsabilidades ni prácticas consagradas; por el contrario, se reduce a tan solo cuatro principios rectores [1]:

1. Haz que las personas sean geniales
2. Haz de la seguridad un prerrequisito
3. Experimenta y aprende rápido
4. Entrega valor continuamente

Estos cuatro principios apuntan a una mejor administración del riesgo, mayor eficiencia del capital, empatía creciente y disminución del trabajo improductivo; numerosas organizaciones ponen en práctica estos principios, los cuales se manifiestan imperiosos, considerándolos vitales para el éxito a largo plazo.

Tanto la Agilidad “tradicional” como este nuevo enfoque, han demostrado ser útiles y aplicables no sólo en lo relacionado a desarrollo de software, sino en una amplia variedad de campos, tales como educación, RRHH, ámbitos comerciales y marketing, lo que nos motiva a introducirlo en la enseñanza de una asignatura específica de nuestra carrera, teniendo también en consideración el antecedente de la Metodología Ágil de Enseñanza/Aprendizaje (Agile Teaching/Learning Methodology - ATLM) [2], que fomenta la comunicación, el intercambio de conocimientos y promueve el autoaprendizaje.

Enseñar ciencia y tecnología a las nuevas generaciones no es sencillo, es por ello que pretendemos, mediante la aplicación de los principios de Modern Agile, estimular y entusiasmar a los alumnos de estas nuevas generaciones, y obtener lo mejor de ellos.

El presente trabajo busca, en primer lugar, comprender los cuatro principios rectores de Modern Agile, compararlos con el Manifiesto Ágil y conocer casos reales de aplicación, con el objetivo de implementar Modern Agile en la enseñanza de Sintaxis y Semántica de los Lenguajes a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la UTN-FRRe. No pretendemos escribir aquí una receta, sino más bien que los cuatro principios nos guíen a lo largo del curso para conseguir que, al finalizar el mismo, los alumnos hayan aprendido y disfrutado en el proceso.

El artículo se estructura como sigue: en la sección 2 se incluye el análisis de los cuatro principios de Modern Agile, su aplicación en diversas organizaciones y la comparación con los valores del Manifiesto Ágil. En la sección 3 se exponen diversos trabajos relacionados con la aplicación de Agilidad en educación. Luego, en la sección 4, se presenta la aplicación de la Agilidad Moderna a la enseñanza como experiencia de cátedra. Finalmente se exponen conclusiones y trabajos futuros que se pretenden abordar a partir de esta línea.

2. Background

Modern Agile es uno de los esfuerzos que se suman a la evolución de la agilidad, a la vista de muchas opiniones acerca de que la agilidad necesita un cambio, “la agilidad ha muerto” para los más extremistas, para otros, la agilidad ha de evolucionar (o ya ha evolucionado y resulta necesario poner de manifiesto dicha evolución), volviendo a sus principios. Entre las propuestas fuertes de refundación, evolución o vuelta a los principios, podemos citar la de Joshua Kerievsky y su Modern Agile; según Kerievsky la evolución de la agilidad ha pasado, habla en presente, y se fundamenta en tan solo cuatro principios [3].

Uno de los puntos fuertes de Modern Agile es precisamente que cada uno de sus principios rectores se enuncia en palabras simples, sin mayor necesidad de explicación; sin embargo, puede resultar ilustrativo a efectos de una mejor comprensión de los mismos, poner de manifiesto su aplicación y los resultados que se obtienen al hacerlo. Para cada uno de los principios se incluye entre paréntesis su formulación original en inglés, ya que actualmente hay debate sobre la mejor forma de traducir cada principio, adoptando aquí la traducción de ModernAgile.org.

1. Haz que las personas sean geniales (Make people awesome)

Este principio incluye a todas las personas, no sólo a los equipos, sino también a los clientes y usuarios, a quienes fabrican, compran, venden o financian nuestros productos o servicios.

Si bien Modern Agile no indica “qué” crear, establece como propósito “hacer que las personas sean geniales”. Esta idea se inspira en el blog, charlas y libro de Kathy Sierra: *Badass: Making Users Awesome*. La autora sostiene que en lugar de realizar un gran producto o una gran compañía es preferible que los clientes sean geniales en lo que hacen con nuestros productos o servicios; es decir, descubrir sus escollos y hacer cambios esenciales para ayudarlos a lograr resultados asombrosos. Como ejemplo, puede citarse el caso de Amazon¹, que desde 1997 sostiene el principio de “Customer Obsession”; clientes geniales tienden a ser promotores naturales de productos y servicios, con el consiguiente progreso del negocio.

Sin embargo, para el éxito a largo plazo, no es suficiente que los usuarios sean geniales; para lograrlo, y desarrollar el mejor trabajo posible, el equipo debe también ser genial. Modern Agile sugiere que el objetivo debe ser que todos en el ecosistema sean increíbles, incluyendo a quienes usan, construyen, compran, venden o financian los productos y servicios. Esto no es sencillo; de hecho, para lograrlo puede ser necesario apuntar a innovaciones disruptivas, conformar un equipo y definir objetivos ambiciosos que no se saben cómo alcanzar. La mejora incremental es buena, especialmente si se entrega en forma continua, pero puede resultar el peor enemigo de la innovación, que a menudo requiere un esquema distinto de pensamiento, lo que se conoce como el “pensamiento tren bala”. Esta forma de orientarse hacia el reto a largo plazo es parte de la metodología Lean TOYOTA KATA, y surge de la historia de los orígenes del “tren bala” (Shinkansen) en Japón. Las innovaciones que surgieron con el desarrollo de este primer tren de alta velocidad de la historia, revolucionaron el transporte ferroviario de todo el planeta durante las siguientes décadas y fue posible conseguirlo, porque los ingenieros enfrentaron la consecución del reto pensando de una forma totalmente diferente y traspasando barreras de conocimiento que hasta ese momento jamás habían cruzado [4].

2. Haz de la seguridad un prerequisite (Make safety a prerequisite)

No es posible tener personas geniales si no se sienten seguras; la seguridad es una necesidad humana básica y es la clave para obtener altos rendimientos. Para conformar un equipo de excelencia, no resultan suficientes los aspectos tradicionales de tamaño, multifuncionalidad, entorno, etc.; se debe lograr que la gente se sienta segura, así no tendrá miedo de tomar riesgos, experimentar, equivocarse y así desarrollar todo su potencial. Modern Agile eleva la seguridad a categoría de prerequisite, como ingrediente fundacional para el éxito.

El miedo excesivo en los equipos se opone a los resultados; y ningún proceso o práctica puede superarlo. En palabras de Seth Godin, “la gente no teme a fallar, teme la culpa”. Culpar aumenta la negatividad y no ayuda a nadie; por este motivo Etsy propone una “cultura sin culpas” [5], donde, en lugar de tratarse de la falla de un individuo o grupo, generalmente los errores se tratan como resultado de problemas en el entorno que pudieron estar ocultos por cierto tiempo hasta ser desencadenados algún día por alguien. El objetivo es entonces aprender de los errores sin culpar y mejorar rápidamente.

Google tiene una política similar, allí, un ingeniero confesó “cometí un error con una línea de código que afectó ingresos por un millón de dólares”; el código era parte de AdWords. En otras organizaciones tal error hubiera conllevado más pérdidas, por ejemplo del puesto, la

¹ <https://www.amazon.jobs/en/principles>

confianza o el respeto. En su libro *Work Rules*, Laszlo Bock comenta que el ingeniero que cometió tal error trabajaba para Jeff Huber, SVP de Ads y Apps; Jeff estableció una cultura que permite a la gente admitir sus errores en forma segura y aprender de ellos. Convocó una sesión “¿Qué aprendimos?” en la cual el equipo discutió errores destacados, cómo se corrigieron y qué se aprendió de ellos; luego de la sesión se concluyó que el aprendizaje obtenido valía más de un millón de dólares, ya que la evaluación de riesgos y nuevos descubrimientos originados por una cultura a prueba de fallos son invalorable [6].

Hacer de la seguridad un prerequisite supone establecer seguridad antes de encarar un trabajo potencialmente peligroso. La seguridad debe mejorar luego de cada error o accidente, ejecutando las acciones necesarias a fin que el problema no se repita. Este principio requiere que nuestras colaboraciones, productos y servicios sean seguros, protegiendo el tiempo, dinero, salud, información, reputación y relaciones de las personas. En lugar de frases trilladas del estilo "Nos tomamos en serio su seguridad", ésta debe ser la puerta de entrada a la excelencia, clave esencial para hacer que las personas sean geniales.

3. Experimenta y aprende rápido (Experiment and learn rapidly)

No se puede hacer que las personas sean geniales o hacer de la seguridad un prerequisite sino se aprende continuamente; y se aprende mediante la experimentación, lo más frecuente posible. Experimentar sin miedo al fracaso.

El vuelo de propulsión humana fue durante largo tiempo un problema no resuelto, involucrando inclusive una amplia recompensa a quien lo lograra, hasta que Paul MacCready asumió el desafío, y declaró “El problema es que no sabemos cuál es el problema”. MacCready concibió un proceso mediante el cual podía iterar en forma rápida y segura, utilizando materiales que le permitían producir aeronaves experimentales rápidamente, que volaban tan lentamente y a poca altura que las caídas eran menores y reparar los aviones era sencillo. En tanto sus competidores requerían semanas o meses entre vuelos de prueba, él y su equipo intentaban vuelos, fallaban, aprendían, adoptaban y volvían a experimentar nuevamente, todo en cuestión de horas. Alrededor de un año luego de su primer intento, alcanzaron el éxito con el Gossamer Condor [7].

Paul MacCready es considerado uno de los más grandes ingenieros del siglo XX. Fallar rápido y con seguridad fue imprescindible para su éxito. “Experimenta y aprende rápido” es un principio esencial de Modern Agile ya que nos protege de desperdiciar tiempo y nos ayuda a alcanzar más rápido el éxito.

Hacer experimentos “a prueba de fallas” nos permite no temer realizar más de ellos. Consultado Jeff Bezos, CEO de Amazon, acerca del Amazon FirePhone, un fracaso total, sin vacilar un instante respondió: “Actualmente estamos trabajando en errores mucho mayores”. Amazon trabaja como un fondo de capital de riesgo, que sólo necesita unos pocos grandes éxitos para solventar sus fracasos; Bezos orgullosamente declara a Amazon como un lugar seguro para fallar [8].

Cuando nos atascamos o no estamos aprendiendo lo suficiente, debemos asumir esto como la indicación de que necesitamos realizar más experimentos. La velocidad es clave en este principio. No deben transcurrir largos períodos hasta entender que algo no está funcionando. Fallar rápido y encarar rápidamente nuevos experimentos. Experimentar y aprender rápidamente nos permite alcanzar la mejora continua.

4. Entrega valor continuamente (Deliver value continuously)

Todo lo que no se entrega no ayuda a nadie a ni a ser más impresionante ni más seguro. El cuestionamiento de Modern Agile es “¿Cómo es posible entregar algo valioso más rápidamente?”, lo que obliga continuamente a dividir grandes cantidades de valor en piezas más pequeñas.

¿Cuánto tiempo demora un nuevo ingeniero en entregar código a producción en AirBnB²? En muchas organizaciones, la respuesta sería semanas o meses. La idea general es que los “newbies” no son seguros para entregar a producción y necesitan mucho entrenamiento y tutoría antes de realizar su primer deployment. Pero en AirBnB, esto ocurre en su segundo día de trabajo. ¿Cómo es posible? AirBnB considera tan valioso el continuous deployment que lo incorporan al proceso a través del cual se integran los nuevos empleados a su ambiente de trabajo. El nuevo empleado es asignado a un tutor, quien busca un error a corregir o una pequeña funcionalidad a implementar; en su primer día de trabajo, el tutor le explica su tarea y luego lo deja trabajando. Esta experiencia le brinda a cada nuevo empleado la oportunidad de comprender el sistema de deployment de AirBnB y los pasos necesarios para hacer que una idea se convierta en realidad y sea puesta en producción. Si tienen algún problema, su tutor está allí para ayudarlo. Esto es posible porque AirBnB realmente se preocupa por la entrega de valor de forma continua. Invierten en hacer que su sistema de deployment sea seguro para que les sea sencillo a sus desarrolladores entregar valor a sus clientes.

Si no se realizan entregas en forma regular, se demora en aprender lo que gusta a los clientes. Entregar valor no implica necesariamente liberar un producto o funcionalidad al público en general; a veces puede ser tan sencillo como entregar una idea a alguien y recibir feedback inmediato. Cualquier valor no entregado no ayuda a nadie. En Modern Agile, se pregunta “¿Cómo podemos entregar los resultados correctos más rápidamente?” Hacer esto requiere descubrir pequeños incrementos que pueden ser entregados en forma segura más temprano que tarde. Entregar valor continuamente permite experimentar y aprender rápidamente. En desarrollo de software, un sistema seguro de deployment continuo disminuye el estrés haciendo que las entregas sean un evento automático. Tal seguridad se produce cuando es posible deshacer o relanzar rápida y fácilmente las implementaciones o versiones.

“Haciendo” Modern Agile

Entonces, ¿cómo “hacemos” Modern Agile? ¿Cuáles son los pasos o recetas a seguir? ¿Son necesarios más que sólo cuatro principios?

Su creador, Joshua Kerievsky, lo explica por medio de un ejemplo muy sencillo: supongamos que decidimos que queremos escribir un libro. Aplicando los principios de Modern Agile, deberíamos descubrir rápidamente si el libro **hará geniales a las personas**. La inversión de tiempo no será **segura** si nadie está interesado en el libro. Luego, para saber si hay un entusiasmo genuino sobre el tema, será necesario **experimentar y aprender rápidamente**. Para ello, deberemos **entregar algún valor** a alguien y aprender rápidamente de su respuesta; es posible escribir unas páginas, un capítulo o un pequeño artículo, recibir feedback de un círculo íntimo y luego de una audiencia más amplia. Mientras escribimos y aprendemos, **aseguramos** nuestro trabajo utilizando herramientas que protejan nuestro trabajo mediante backups, grabaciones dobles de entrevistas, etc. Vemos aquí el modo en que los principios nos conducen.

² <https://www.airbnb.com/careers/departments/engineering>

Otra manera de aprender a aplicar Modern Agile es a partir de los testimonios de aplicaciones exitosas de uno o más principios; esta es una excelente alternativa en lugar de implementar pasos en un framework o seguir una receta detallada. Por otra parte, hay preguntas que uno se puede formular a fin de ser guiado por los cuatro principios. Por ejemplo, “¿Cuáles son las mayores amenazas internas o externas a nuestra seguridad?” “¿Las personas son temerosas en el trabajo?” “¿Tenemos una clara visión acerca de cómo hacer geniales a las personas?” “¿Qué podemos experimentar hoy?” “¿Son nuestros experimentos a prueba de fallas?” Responder preguntas de este tipo nos puede indicar la dirección correcta.

Modern Agile & el Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software

Los cuatro principios de Modern Agile son aplicables por igual a muchos esfuerzos, tal como fabricación, RR.HH., ventas, marketing, producir un show o dirigir un restaurante. Por el contrario, el Manifiesto Ágil se enfoca puntualmente en el desarrollo de software. Sin embargo, dada la enorme popularidad de las ideas Ágiles, sería conveniente actualizar su lenguaje a fin de incluir otras áreas.

En este sentido, Karl Scotland, en su comentario al post de Kerievsky [9], se pregunta cómo sería si las declaraciones de valores del Manifiesto fueran más estratégicas, tal como los cuatro principios de Modern Agile; esto lo llevó a realizar la siguiente comparación:

Tabla 1. Comparación Manifiesto Ágil / Principios de Modern Agile

Manifiesto por el Desarrollo Ágil de SW - Valoramos...	Principios de Modern Agile
Colaboración con el cliente sobre negociación contractual	Haz que las personas sean geniales
Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas	Haz de la seguridad un prerequisite
Respuesta al cambio sobre seguir un plan	Experimenta y aprende rápido
Software funcionando sobre documentación extensiva	Entrega valor continuamente

Fuente: Kerievsky, J. “An Introduction to Modern Agile” [1]

Del análisis de esta comparación surge que los cuatro principios de Modern Agile proporcionan estrategias más claras para el público en general (más allá de los profesionales de software); a partir de estas estrategias es posible generar acciones directas más efectivas.

3. Trabajos Relacionados

Uno de los trabajos más relevantes en aplicación de Agilidad a la enseñanza, es Agile Teaching/Learning Methodology (ATLM) [2], que fomenta la comunicación, el intercambio de conocimientos y promueve el autoaprendizaje. Se trata de un enfoque sistemático para la enseñanza/aprendizaje que se ha aplicado con éxito en varios cursos de Ciencias de la Computación de la Universidad de la Ciudad de Hong Kong. Si bien se utiliza para la enseñanza de cursos relacionados con la tecnología, la metodología en sí misma es lo suficientemente general como para aplicarse también a otras disciplinas. ATLM propone que la enseñanza sea ágil para hacer frente a necesidades de aprendizaje cambiantes y diversas; y que el aprendizaje sea ágil para hacer frente a entornos cambiantes de investigación, negocios y tecnología.

Tanto los procesos de enseñanza como los de desarrollo de software son complejos, requieren estrategias para afrontar cambios esperados e inesperados, problemas y riesgos; involucran a múltiples partes con diferentes objetivos (a veces en conflicto), un cronograma muy ajustado, plazos estrictos y recursos limitados. Tanto los procesos de enseñanza como de desarrollo de

software requieren planificación y programación detallada, seguimiento y gestión con evaluación continua y retroalimentación de todas las partes. Desarrollar un proyecto de software correctamente y a tiempo no es fácil; asegurarse que un curso sea enseñado adecuadamente y según el programa también puede ser un reto.

Esta similitud llevó a la aplicación de principios y metodologías de desarrollo de software al proceso de enseñanza/aprendizaje; concretamente, existen numerosos casos e iniciativas de aplicación de Scrum en la educación, entre los más significativos de los cuales se puede mencionar a eduScrum³. Éste propone la utilización de Scrum en educación secundaria, con el objetivo de que los estudiantes trabajen de manera energética, enfocada, efectiva y eficiente, motivados a convertirse en un miembro valioso del equipo y desarrollar valores como la responsabilidad y la autonomía a la vez de fortalecer la autoestima por ver resultados inmediatos. eduScrum se basa en una filosofía de mejora continua y propone una manera de trabajar para procesos co-creativos y de apoyo mutuo.

A partir de eduScrum, en 2016 se origina una iniciativa a nivel global conocida como “Agile in Education”⁴, que persigue los mismos objetivos; plantea que ante un mundo en constante cambio, el aprendizaje debe ser más adaptativo, conectado e interdependiente, y la respuesta a estas necesidades es la Agilidad. La propuesta incluye “La Agilidad como brújula de la educación”, a la que resumen como sigue:

TU VIAJE DESDE...

Prescriptivo → Iterativo	<i>Ciclos visibles de aprendizaje.</i> Hacer explícitas y visibles las intenciones fomenta las alianzas y permite que surja una educación significativa y relevante.
Contenido → Cultura	<i>El aprendizaje comienza con el por qué... esa es la gran historia.</i> Las verdaderas lecciones de la vida están inmersas en la experiencia.
Evaluación → Visible Retroalimentación y Reflexión	<i>Que nutran el amor por un aprendizaje que dura toda la vida.</i> El asociarnos en un viaje de aprendizaje cataliza el crecimiento continuo y el sentido de propiedad.
Control → Confianza	<i>Dar valor a la libertad del descubrimiento.</i> El brindar espacio para la diversidad humana incrementa la colaboración y la auto-dirección.
Competición → Colaboración	<i>El poder del aprendizaje compartido.</i> El compartir la perspectiva individual desarrolla la inteligencia social, la cual es necesaria para resolver problemas, para comunicarnos efectivamente y profundizar en el entendimiento.

Fuente: AgileInEducation.org

En relativamente poco tiempo, los enfoques Ágiles de colaboración e innovación migraron de la industria del software hacia otras industrias y en particular hacia la educación; en efecto, a partir del estudio del modo en que los métodos ágiles pueden adaptarse y aplicarse a la educación superior, considerando diferentes disciplinas, y en base a los valores y enfoques básicos que subyacen a la “mentalidad Ágil”, Krehbiel et al. [10] proponen un Manifiesto Ágil para la Enseñanza y el Aprendizaje (Figura 1), desarrollado como guía tanto para docentes como para todo el personal involucrado en la amplia variedad de tareas que componen la educación en la actualidad.

³ <http://eduscrum.nl/es/>

⁴ <http://www.agileineducation.org/>

Este Manifiesto Ágil para la Enseñanza y el Aprendizaje es fundamentalmente una declaración de valores profesionales y personales. Más específicamente, sus creadores sostienen que la clave para la aplicación exitosa de la agilidad en la educación superior es la priorización explícita de los valores básicos que guían el trabajo diario de los educadores. A tal fin, sostienen que el trabajo de la facultad, independientemente de una disciplina específica, debe valorar lo siguiente: (1) Adaptabilidad sobre métodos de enseñanza prescriptivos; (2) Colaboración sobre logros individuales; (3) Obtención de resultados de aprendizaje sobre pruebas y evaluaciones de los estudiantes; (4) Indagación basada en el alumno sobre clases magistrales; (5) Demostración y aplicación sobre acumulación de información; y, (6) Mejora continua sobre mantenimiento de las prácticas actuales.

Manifiesto for Teaching and Learning

We are uncovering better ways of teaching and learning by doing it and helping others do it. Through this work we have come to value:

Adaptability over prescriptive teaching methods
Collaboration over individual accomplishment
Achievement of learning outcomes over student testing and assessment
Student-driven inquiry over classroom lecturing
Demonstration and application over accumulation of information
Continuous improvement over the maintenance of current practices

While we believe there is value in the items on the right,
we value the items on the left more.

*Michelle Cosmah, John Forren, Amber Franklin, Jerry Gannod,
Doug Havelka, Andrea Hulshult, Tim Krehbiel, Gabe Lee, Eric Luczaj,
Jeffrey Merhout, Dana Miller, Caryn Neuman, T.M. Rajkumar,
Al Ryan, Pete Salzarulo, Doug Troy*

The above authors are all affiliated with the Miami University Agile Initiative.
The Manifesto may be freely copied in any form, but only in its entirety through this notice.

Figura 1: Manifiesto Ágil para Enseñanza y Aprendizaje
Fuente: KREHBIEL, Timothy C., et al. [9]

En base a éstas y similares declaraciones, se han propuesto y desarrollado numerosos recursos de enseñanza y experiencias en cátedras aplicando principios y herramientas Ágiles, como por ejemplo, en cursos de ciencias de la computación, ingeniería de software, sistemas de información, gestión de la cadena de suministro, inglés, formación docente, estudios cívicos y ciencias políticas.

4. Propuesta

La Agilidad -en todas sus formas- prioriza a las personas, en nuestro caso docentes y alumnos, y enfatiza la importancia de ser autoadaptativo para satisfacer necesidades cambiantes. Profundizando este análisis, es posible visualizar un claro paralelismo entre los principios del Manifiesto Ágil y la Metodología Ágil de Enseñanza/Aprendizaje, propuesta por Chun, con su correspondiente mapeo a los principios de Modern Agile.

Tabla 2. Comparación Principios Manifiesto Ágil / ATLM / Modern Agile

Manifiesto por el Desarrollo Ágil de SW - Valoramos...	Metodología Ágil de Enseñanza/Aprendizaje (ATLM) - Valoramos...	Principios de Modern Agile
Colaboración con el cliente sobre negociación contractual	Comunicación y feedback sobre sólo ajustarse a un programa	Haz que las personas sean geniales
Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas	Estudiantes/profesores y sus interacciones sobre un abordaje clásico de enseñanza/aprendizaje	Haz de la seguridad un prerequisite
Respuesta al cambio sobre seguir un plan	Respuesta al cambio sobre sólo seguir una planificación	Experimenta y aprende rápido
Software funcionando sobre documentación extensiva	Conocimiento funcionado sobre aprendizaje memorístico	Entrega valor continuamente

Fuente: Elaboración propia

Tal como establecimos, Modern Agile es aplicable en una amplia variedad de dominios, lo que nos inspira a aplicar sus principios como experiencia de cátedra en la asignatura Sintaxis y Semántica de los Lenguajes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la de la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRRe).

De acuerdo a lo expuesto en [11], Modern Agile no prescribe qué hacer, sino más bien enuncia el fin o propósito que debería lograrse con lo que se hace, ya sea un producto, un servicio, o en nuestro caso particular: el proceso de enseñanza/aprendizaje. Y lo hace estableciendo el principio de “hacer que las personas sean geniales”. Lo primero que hay que tener en cuenta al respecto es que se refiere a la gente en un sentido amplio. Incluye a todas las personas, no sólo a los clientes -en el caso del desarrollo de software-, también al propio equipo, y por supuesto a toda la organización y al resto de stakeholders; en el caso que nos ocupa, *aquí se ven involucrados los alumnos y en igual medida todo el cuerpo docente*. Es decir: todos.

Respecto al equipo de trabajo, resultaría imposible que nuestros alumnos sean geniales si las condiciones o las relaciones con nuestra organización (Facultad, asignatura, etc.) no son igualmente geniales; la premisa es tan simple como complicada: para hacer su mejor trabajo y hacer a los alumnos geniales, nuestros profesores también deben ser geniales. De hecho Modern Agile sugiere que el esfuerzo debe apuntar a que todos en nuestro ecosistema sean increíbles, en nuestro caso en particular, es requisito que *todo el equipo docente* de la cátedra, desde el responsable hasta el auxiliar alumno, se involucren y se comprometan para alcanzar el objetivo planteado.

En la asignatura Sintaxis y Semántica de los Lenguajes, la principal innovación a la que apuntamos en este ciclo lectivo es que los alumnos lleguen a desarrollar el código de un analizador sintáctico (Parser) elemental; para ello los alentaremos a conformar equipos y trabajar sobre un pequeño subconjunto del lenguaje de consulta de Bases de Datos relacionales SQL, con el soporte del equipo docente de la cátedra, pero propiciando en mayor medida su autoaprendizaje. Este es un objetivo ambicioso si tenemos en cuenta que se trata de una asignatura de segundo nivel de la carrera, precedida por una única materia del área Programación. ¿Serán **geniales**? ¡Es nuestra convicción!

La seguridad es una necesidad humana básica, y un prerequisite para lograr equipos de alto rendimiento; la clave de Modern Agile está en que eleva la seguridad a ingrediente fundamental para el éxito. Cómo lo hemos mencionado previamente, el miedo es algo demasiado común entre los equipos de trabajo, donde los miembros de un equipo tienen miedo de hacer cambios, miedo de expresar sus opiniones y miedo de cometer errores... y el

miedo mata el rendimiento. Si existe una cultura del miedo, ninguno proceso o práctica, por muy sofisticada que sea, funcionará.

Con el objetivo de erradicar la política del miedo, en la realización de ese trabajo, los alumnos tendrán libertad y fundamentalmente **seguridad**... ¿en qué sentido? Puesto que si bien éste será un requisito para la aprobación de la cursada, contarán con el apoyo y seguimiento necesarios para lograrlo, tendrán oportunidad de recuperarlo cuantas veces lo necesiten, y un detalle que es importante a los ojos de un alumno: no recibirán una calificación por ello, aunque sí será necesario defenderlo a través de un coloquio que muestre que realmente se involucraron en su concreción.

El tercero de los principios de Modern Agile es “experimentar y aprender rápidamente”. De esta manera, no solo se evita perder tiempo, sino que también se aumenta nuestro aprendizaje y nuestras oportunidades de éxito. En el plano práctico esto quiere decir que cuando nos quedamos atascados, cuando no aprendemos, se debe retroceder y experimentar nuevamente; la velocidad es clave: se trata de no esperar mucho tiempo para saber si algo funciona o no. Es imposible pensar en “hacer que las personas sean geniales” y en “hacer de la seguridad un prerrequisito”, si no somos capaces de generar conocimiento y de aprender continuamente. Se trata de aprender experimentando frecuentemente y sin miedo al fracaso; si no estás aprendiendo es que estás haciendo pocos experimentos.

La última de las claves de Modern Agile es cuestionarse cómo entregar valor más rápidamente; la solución pasa por dividir los grandes “trozos” de valor, en trocitos más pequeños que permitan una entrega continua.

El objetivo planteado en la materia sólo podrá alcanzarse en el transcurso de un cuatrimestre si **experimentan y aprenden rápidamente**. Por este motivo, apenas iniciado el curso los alumnos deberán diseñar una Gramática Formal que genere el lenguaje propuesto, utilizando como símbolos terminales los componentes léxicos (tokens) necesarios, que será finalmente reconocido por el Parser, y en otra instancia deberán desarrollar un Aceptor de Estados Finitos que funcionará como scanner a fin de conseguir el análisis léxico necesario para avanzar en su trabajo final. Ambas etapas serán corregidas y constituirán **entregas de valor** que les permitirán aprender rápidamente.

En síntesis, se entregará a través del aula virtual de la asignatura un documento conteniendo una breve descripción del subconjunto de sentencias SQL que deberán ser reconocidas por el Parser, así como también indicaciones y enlaces de algunas herramientas disponibles para su realización, pero alentando principalmente la autogestión e investigación independiente por parte de los estudiantes. Asimismo, se establecerán pautas para las entregas, tanto intermedias como final, priorizando el “qué” por sobre el “cómo”, acorde a los principios sostenidos por la Agilidad.

¿Sabrán los alumnos que están haciendo “Modern Agile”? Se los contaremos al final del curso, y usaremos la "spinner wheel" en una clase retrospectiva, para explicar los cuatro principios y que ellos mismos relaten su experiencia en su aplicación.



Figura 2: Modern Agile Spinner Wheel
Fuente: ModernAgile.org

5. Conclusiones y trabajos futuros

La Agilidad nació para dar respuesta a problemas que siguen vigentes en la actualidad; sin embargo, en muchos casos, las prácticas propuestas se fueron cargando de procesos lentos, herramientas, frameworks y certificaciones excesivamente burocráticos. De todos modos, consideramos que la Agilidad es más que una moda; es un movimiento que llegó para quedarse. Pero está evolucionando, y Modern Agile es un enfoque “más ligero” que permite obtener resultados de modo más simple, seguro y rápido, reduciéndose sólo a cuatro principios rectores.

La similaridad manifiesta entre la problemática involucrada en el proceso de desarrollo de software y el proceso de enseñanza/aprendizaje dio origen a múltiples experiencias de aplicación de los principios ágiles en la educación, siendo los más comunes aquellos que incluyen las prácticas de Scrum en distintos niveles y disciplinas.

En particular, la propuesta es aplicar los principios de Modern Agile como experiencia de cátedra en la asignatura Sintaxis y Semántica de los Lenguajes, estableciendo como objetivo el desarrollo del código de un analizador sintáctico (Parser) elemental, trabajando sobre un pequeño subconjunto de instrucciones SQL, con el soporte del equipo docente de la cátedra, pero propiciando en mayor medida su autoaprendizaje.

Al momento de elaborar estas conclusiones, los alumnos aún no han concluido el desarrollo, si bien ya es posible apreciar un marcado interés en la propuesta, así como muy buenos trabajos en las entregas intermedias realizadas. Mas allá de los resultados estrictamente técnicos que se obtengan, es de importancia resaltar que la experiencia contribuyó a mitigar la falta de participación, desmotivación y hasta apatía que muchas veces se observa en los estudiantes.

Como trabajos futuros, y una vez finalizado el ciclo lectivo, se evaluarán los resultados obtenidos a fin de proponer mejoras así como también extender la aplicación de este recurso de enseñanza a las asignaturas “Calidad del Producto y del Proceso Software” y “Técnicas de Desarrollo de Software Ágil” de la carrera. En ambos casos, se trata de electivas del cuarto nivel de la carrera, con lo cual varía el perfil de los estudiantes, estando muchos de ellos insertos en el mercado laboral, por lo cual los proyectos a trabajar estarán constituidos por escenarios de la industria del software. No se trata de un cambio de estrategia sin más bien de adaptar los principios de Modern Agile a un contexto diferente.

En palabras de Willy Wijnands, iniciador y fundador de eduScrum así como también cofundador de la iniciativa mundial Agile in Education, “Dejo que los estudiantes sean los dueños de su propio proceso de aprendizaje, pero lo más importante es que les doy confianza. Los estudiantes toman la responsabilidad por lo que hacen y yo les doy libertad y espacio. La consecuencia son alumnos involucrados, más productivos y con mejores resultados; ¡es maravilloso verlos desarrollándose por ellos mismos!”⁵.

6. Referencias

- [1] KERIEVSKY, J. (2016). An Introduction to Modern Agile. InfoQ. Web [28 de mayo de 2018]. <https://www.infoq.com/articles/modern-agile-intro>
- [2] CHUN A.H.W. (2004). The Agile Teaching/Learning Methodology and Its e-Learning Platform. In: Liu W., Shi Y., Li Q. (eds) Advances in Web-Based Learning – ICWL 2004. ICWL 2004. Lecture Notes in Computer Science, vol 3143. Springer, Berlin, Heidelberg
- [3] GARZAS, J. (2016). Modern Agile (Agilidad Moderna). Web [28 de mayo de 2018]. <http://www.javiergarzas.com/2016/09/modern-agile-agilidad-moderna.html>
- [4] FocusLean (2018). Lean TOYOTA KATA y el “pensamiento Shinkansen”. Web [5 de junio de 2018]. <http://www.focuslean.com/lean-toyota-kata-pensamiento-shinkansen/>
- [5] Etsy (2015). Resolvemos los problemas sin culpar a nadie. Web [5 de junio de 2018]. <https://www.etsy.com/progress-report/2015/blamess-post-mortems>
- [6] BOCK, L. (2015). Work Rules!: Insights from Inside Google That Will Transform How You Live and Lead. Web [5 de junio de 2018]. <https://www.goodreads.com/work/quotes/42439902-work-rules-insights-from-inside-google-that-will-transform-how-you-liv?page=4>
- [7] Cooking Ideas (2011). Cuando el problema no es el verdadero problema. Web [5 de junio de 2018]. <https://www.cookingideas.es/cuando-el-problema-no-es-el-verdadero-problema-20110816.html>
- [8] The Guardian (2014). Jeff Bezos: I’ve made billions of dollars of failures at Amazon. Web [8 de junio de 2018]. <https://www.theguardian.com/technology/2014/dec/03/jeff-bezos-billions-dollars-failures-amazon>
- [9] KERIEVSKY, J. (2015). Modern Agile. Industrial Logic. Web [28 de mayo de 2018]. <https://www.industriallogic.com/blog/modern-agile/>
- [10] KREHBIEL, Timothy C., et al. (2017). Agile Manifesto for Teaching and Learning. *Journal of Effective Teaching*, v.17, n.2, p.90-111.
- [11] VILA GRAU, J.L. (2016). Los cuatro principios del Modern Agile o Agilidad Moderna. Management Plaza. Web [28 de mayo de 2018]. <http://managementplaza.es/blog/los-cuatro-principios-del-modern-agile-agilidad-moderna/>

⁵ <http://eduscrum.nl/es/eduscrum-team>