

## Test vocacionales como recurso TIC de orientación estudiantil: un análisis de casos desde la usabilidad

Antonieta Kuz<sup>1</sup>, Guillermo Baldino<sup>1</sup>, Francisco Castellini<sup>1</sup>, Yamila Somincini<sup>1</sup>,  
Gonzalo Bornes<sup>1</sup>, Pablo Fernandez<sup>1</sup>, Roxana Giandini<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> GIDAS, Universidad Tecnológica Nacional.

Av.60 esq. 124 s/n (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina  
{akuz,gbaldino,fcastellini,ysimoncini,gbornes,pfernandez}@frrlp.utn.edu.ar

<sup>2</sup> LIFIA, Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, Calle 50 y  
120, Primer piso (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina  
{giandini}@info.unlp.edu.ar

**Resumen.** A través de los años han apareciendo diferentes dispositivos, aplicaciones y software para facilitar su implantación y uso en el ámbito educativo y en particular de la orientación vocacional. La orientación vocacional puede ser entendida como un medio para descubrir la inclinación natural académica, profesional y consecuentemente laboral. Mostraremos un estudio comparativo de diferentes casos de estudio de test vocacionales web con el fin de analizar las implementaciones prácticas reales en el contexto universitario. Vislumbremos a través de los casos la usabilidad como mecanismo para analizar la usabilidad y la discusión al respecto para lograr futuras implementación de una herramienta de autoría propia en el contexto de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata.

### 1 Introducción

Hoy en día el gobierno se ha propuesto como meta de cara al 2020 [9] que se egrese un nuevo ingeniero cada 4 mil habitantes. Dentro de ellas, Software e Informática se posicionan como las carreras ideales para estudiar, ya que aseguran en un alto porcentaje la posibilidad de una rápida inclusión laboral (incluso, antes de terminar los estudios).

Al llegar los alumnos a los últimos años del secundario, comienza la incertidumbre de cuáles serían los caminos a seguir. Ellos, por un lado, se sienten confundidos e inseguros, y los adultos, por el otro, no saben cómo orientarlos. Algunas de las preguntas que surgen ante esta incertidumbre en los estudiantes son: ¿Qué conviene estudiar? ¿Cuáles especializaciones generan verdaderas fuentes de trabajo? Si trabaja ¿podrá estudiar? Teniendo en cuenta esto, aquí intervienen los gustos e intereses personales de cada alumno, sin embargo, de acuerdo a los lineamientos del “país que se viene”, las ingenierías, en especial todas las relacionadas a Software, Sistemas e Informática en general, se posicionan entre las carreras ideales para estudiar, conseguir trabajo inmediato, y ser parte del desarrollo de la Argentina creciente de cara al 2020.

Considerando estas preguntas y las problemáticas que surgen en torno qué carrera elegir, las universidades, tanto públicas como privadas buscan proveer herramientas y recursos que permitan al alumno de secundario, conocer la oferta académica. A lo largo de este artículo presentaremos un análisis de las TIC como herramienta para cambiar y enriquecer los procesos de orientación y analizar la usabilidad de los casos presentados. El resto del artículo se estructura como sigue: en la sección 2, se define el acercamiento de la universidad al secundario. En la sección 3 se introducen los conceptos de las vocaciones y lo referente a los test vocacionales. En la sección 4 detallamos la implementación de los test como recurso TIC, a través de casos prácticos implementados en el ámbito universitario público y privado incorporando un análisis de los casos de los test de la página que brinda Universidad Nacional de San Martín, la de Palermo, del grupo Grupo CTO Medicina España y del sitio *What career is right for me?* En la sección 5 se plantea una discusión sobre lo analizado. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones y futuros trabajos.

## 2. Acercando la universidad al secundario

En el marco de la difusión de carreras que ofrece la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata, se mantiene trabajando en un marco de jornadas y charlas en las escuelas de la región para que los alumnos que están finalizando sus estudios secundarios puedan conocer la oferta educativa universitaria.

Esta motivación surge acoplando los objetivos de la universidad a los del gobierno nacional se impulsa la generación de graduados en las carreras de ingeniería y carreras técnicas, necesarios para el desarrollo productivo del país, las vocaciones de los jóvenes argentinos. Para entender un poco el contexto argentino tenemos que tener en cuenta algunos números que reflejan la realidad. De los 102.000 estudiantes que se recibieron el último año, 34.000 salieron de las carreras de Derecho y Económicas; es decir, uno de cada tres aproximadamente. Según Sandra Fachelli Pedro López-Roldán [13] en la región Bonaerense (que abarca solamente la provincia de Buenos Aires sin contar los 24 distritos metropolitanos). Esta porción de la provincia se encuentra en el tercer lugar en cuanto a la cantidad de estudiantes, los cuales representan el 11% del total nacional.

Mirando en términos relativos la Argentina posee un total de 35 estudiantes cada 1000 habitantes, teniendo un menor peso el estudio privado, dejando gran parte de los estudiantes dentro del régimen estatal [3]. Considerando la cantidad de egresados, la región se encuentra en el cuarto lugar acaparando el 11% de los graduados nacionales. En términos relativos posee 2,2 egresados por cada 1000 habitantes un poco debajo de la media nacional. Tomando en cuenta los egresados por cada 1000 estudiantes la región se encuentra cuarta a nivel nacional con un total de 67 egresados por cada 1000 estudiantes. A su vez, la diferencia entre las tasas según el nivel de gestión tienen muy poca variabilidad, registrándose un total de 60 egresados a nivel estatal y 74 a nivel privado.

También es un dato importante a tener en cuenta que aumentó en un 30% el número de egresados de ingeniería pero se mantiene el déficit [3], dada por la problemática social y cultural nacional en lo que respecta a la ingeniería como vocación, que va de la mano con el bajo aumento registrado en incorporación de nuevas generaciones a las aulas. Los números que surgieron fueron que hay 1 ingeniero cada 4000 habitantes existe en la Argentina. El 7% aumentó la cantidad de ingresantes a las carreras de ingeniería y 5000 ingenieros por año es el faltante solo en el área de informática.

Pero aún son más alarmantes los números en el colegio secundario, según el Diario la Nación [4], en el promedio nacional, sólo tres de cada diez chicos que ingresan en la escuela primaria egresan del secundario. Y la ley que en 2005 convirtió el nivel medio en obligatorio prácticamente no tuvo impacto en la cantidad de graduados.

Asimismo los alumnos secundarios son en la actualidad son aquellos nativos digitales nacidos en la era digital. Prensky[10] describe a los nativos digitales como las personas que, rodeadas desde temprana edad por las nuevas tecnologías (por ejemplo: computadoras, videojuegos, cámaras de video, celulares, entre otros) y los nuevos medios de comunicación que consumen masivamente, desarrollan otra manera de pensar y de entender el mundo.

De estas las cifras mencionadas es interesante llegar a los nativos digitales desde la universidad a través de herramientas tecnológicas que permitan avanzar en romper la brecha digital entre la universidad y los potenciales alumnos a ingresar.

### **3. Las vocaciones y los test**

La sociedad del conocimiento se halla en estos momentos dentro de una revolución que dará lugar a un crecimiento vertiginoso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación y el futuro de los sistemas económicos, la cultura y las interacciones humanas. Dado que la educación superior en la Argentina comprende el acceso al sector universitario (tanto de las carreras de pregrado, grado y de postgrado). Este acceso debe estar dado por puertas que permitan facilitar la comprensión de la vocación que tienen los alumnos. De allí la importancia de nuestro tema de estudio; la orientación vocacional.

Según Ángela R. López Bonelli [1] la vocación es el deseo de emprender una carrera, una profesión o es el deseo de emprender una carrera, una profesión o cualquier otra ocupación o actividad cuando todavía no se han adquirido todas las aptitudes o conocimientos necesarios. La orientación vocacional es un conjunto de prácticas destinadas al esclarecimiento de la problemática vocacional [1]. Se trata de un trabajo preventivo cuyo objetivo es proveer los elementos necesarios para posibilitar la mejor situación de elección para cada sujeto. La construcción del test debe procurar que el comportamiento específico ante determinado reactivo represente lo más fielmente posible el funcionamiento del sujeto en situaciones cotidianas, donde se pone en ejecución real la capacidad que el test pretende evaluar [6].

Es en sí mismo un tema de investigación que se halla dentro del ámbito de: las ciencias de la educación, la pedagogía, la psicología educativa, pero también otras disciplinas como la tecnología [5]. Al ser una orientación es importante que cuente con todos los recursos e información que favorezcan el conocimiento de la información. Dentro de esta gama de recursos en esta sección detallamos los test vocacionales, como forma más tradicional de acercar la información. Como lo indica su nombre, los test de orientación vocacional, sirven como referencia al momento de elegir estudios, pero sus resultados no deben considerarse como definitivos, ni tampoco se deben descartar otras opciones diferentes. Los test vocacionales [12] deben tener un enfoque que permita:

- Guiar al estudiante hacia el conocimiento de sus propias habilidades, aficiones y destrezas, teniéndolas en cuenta para la definición de los perfiles ocupacionales de acuerdo a la personalidad, condiciones económicas y posibilidades que brinda el medio social en que vive.
- Propiciar información profesional u ocupacional, para una mayor comprensión de la organización del mundo laboral.
- Asesorar y acompañar a los estudiantes en la transición del proceso escolar a la inserción en el mundo laboral, ya sea con el ingreso a una carrera técnica o universitaria, o el desempeño de un oficio; con adecuada orientación para la toma de decisiones.

Existen diferentes tipos de test [1] que varían según la cantidad y el tipo de preguntas, a continuación mencionamos algunos. Por un lado, encontramos el Test de Intereses Profesionales, el cual es un cuestionario (ver figura 1) que busca ofrecer información detallada sobre los intereses de una persona y las actividades profesionales que pueden encajar mejor para ella. Este tipo de cuestionario cuenta con aproximadamente 80 preguntas, 60 de las cuales corresponden con situaciones de la vida real. Por otro lado, encontramos el Test de Kunder Fue creado por la Facultad de Psicología de la Universidad de Artes, Ciencias y Comunicación (UNIACC). Esta prueba se realiza en línea en [www.testdekuder.cl](http://www.testdekuder.cl) el cual contiene 168 preguntas. También encontramos también el Test Voceduc, el cual es la versión en línea del Test Inventario de Intereses Profesionales y puede realizarse en la página [www.voceduc.cl](http://www.voceduc.cl), a través de 180 dentro de 12 áreas vocacionales. Finalmente está el test de Adecuación Vocacional, el cual está dividido en tres partes, (no tiene respuestas buenas ni malas) sino que busca acceder al conocimiento actual en relación al área vocacional que se pre-estima. Además de estos encontramos que las universidades suelen tener sus propios Test Vocacionales, ofrecidos a los interesados en estudiar en sus establecimientos, algunos se encuentran en forma web y otros son descargables.

I) Lee atentamente cada pregunta

II) Anota en un papel el número de la pregunta que contestes afirmativamente.

III) No omitas ninguna de las preguntas.

	SI	NO
1 ¿Aceptarías trabajar escribiendo artículos en la sección económica de un diario?		
2 ¿Te ofrecerías para organizar la despedida de soltero de uno de tus amigos?		
3 ¿Te gustaría dirigir un proyecto de urbanización en tu provincia?		
4 ¿A una frustración siempre opones un pensamiento positivo?		
5 ¿Te dedicarías a socorrer a personas accidentadas o atacadas por asaltantes?		
6 ¿Cuando eras chico, te interesaba saber cómo estaban contruidos tus juguetes?		
7 ¿Te interesan más los misterios de la naturaleza que los secretos de la tecnología?		
8 ¿Escuchas atentamente los problemas que te plantean tus amigos?		
9 ¿Te ofrecerías para explicar a tus compañeros un determinado tema que ellos no entendieron?		
10 ¿Eres exigente y crítico con tu equipo de trabajo?		
11 ¿Te atrae armar rompecabezas o puzzles?		
12 ¿Puedes establecer la diferencia conceptual entre macroeconomía y microeconomía?		
13 ¿Usar uniforme te hace sentir distinto, importante?		
14 ¿Participarías como profesional en un espectáculo de acrobacia aérea?		

Fig. 1. Test de intereses profesionales

#### 4. Caso de test vocacional como recurso TIC

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (abreviado TIC) han cambiado el mundo, y esto es debido a su amplitud y a todos los ámbitos que abarca: Internet, software, hardware, etc. recursos, que están a nuestro alcance si los logramos encontrar y dominar [2]. El uso de la informática dentro del campo educativo permite experimentar nuevos desafíos, y uno de ellos es proveer herramientas para orientación vocacional a aquellos aspirantes a ingresar a las carreras. En lo que respecta al campo del asesoramiento vocacional, las TICs han permitido el desarrollo de nuevos recursos que permitan asistir y ayudar a la labor del asesor y del asesorado: test para una mejora de la elección vocacional, páginas de asesoramiento en la búsqueda de empleo, páginas con información para distintas ocupaciones, etc.

Del total de las universidades públicas del país 18 universidades ofrecen servicios de orientación vocacional. En las secciones siguientes veremos dos ejemplos prácticos implementados, tanto en una universidad pública y privada, analizando comparativamente sus ventajas y desventajas desde la usabilidad y funcionalidad. También en este análisis incorporaremos para ampliar nuestro análisis aquellos test provistos por sitios web, no vinculados a universidades.

Para poder llevar adelante nuestro estudio buscamos aportar focalizándonos en la usabilidad de estas herramientas web para realizar los test. Para esto es importante comprender el significado de la usabilidad. La usabilidad es el grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción dado un contexto específico de uso [7][11]. La usabilidad incluye la experiencia del usuario que hacen a que el software esté más cerca de lo que realmente el usuario desea. Para que un software sea usable debe ser:

- **Útil:** es necesario preguntarnos si nuestros productos y sistemas son útiles, y aplicar nuestro conocimiento para definir soluciones innovadoras que apoyan la utilidad.
- **Utilizable (o usable):** corresponde a la facilidad de uso.
- **Deseable:** si bien los sitios deben ser eficientes, en particular con el uso de medios ms complejos (imágenes, sonidos, animaciones), esto se debe equilibrar con los demás valores del diseño emocional.
- **Encontrable:** los sitios web deben ser navegables y permitir que los usuarios puedan encontrar lo que necesitan.
- **Creíble:** la credibilidad es uno de los factores más importantes de tener en cuenta y por ello se deben revisar los elementos de diseño que afectan la confianza que nos tienen los usuarios.
- **Valioso:** las facetas ayudan a determinar los aspectos que llevan a que nuestros sitios ofrezcan valor para nuestros usuarios.
- **Diseño:** estéticamente amigable

A continuación analizamos a través de los casos los diferentes test implementados en forma web, para poder realizar un análisis y una discusión respecto a su usabilidad.

#### 4.1 Caso de estudio: test de la Universidad Nacional de San Martín

La universidad de San Martín es una universidad nacional, pública y gratuita creada en 1992. Ofrece una amplia gama de carreras de grado y posgrado, tanto en el ámbito de las Ciencias Humanas y Sociales como en el de las Ciencias Exactas y Naturales. A través de su sitio web, <http://www.unsam.edu.ar/buscadordevocaciones/> han implementado un buscador de vocaciones, ver Figura 2. En la Tabla 1 realizamos un análisis desde las ventajas de usabilidad que presenta la herramienta

**Tabla 1.** Ventajas y desventajas del buscador de vocaciones

Ventajas	Desventajas
El acceso es sencillo y directo	Las preguntas están dirigidas a un área de interés específica.
Buenos aspectos de diseño (en inglés <i>look and feel</i> )	Las respuestas son de carácter binario (Me interesa/No me interesa)
Las preguntas son más fáciles de visualizar y responder, porque se presentan agrupadas.	Las preguntas están divididas en tres columnas que se ven de derecha a izquierda
La visualización de los resultados es muy buena	Mantiene los colores de la aplicación

Luego de visualizar los resultados se puede ver una lista de las carreras por intereses.

Escasas preguntas

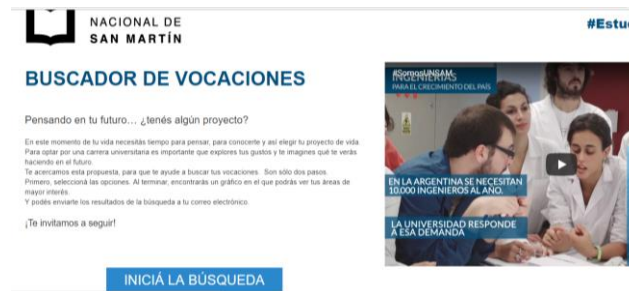


Fig. 2. Pantalla del buscador de vocaciones de la Universidad de San Martín

#### 4.2 Caso de estudio: test del sitio web de la Universidad de Palermo

Es una universidad privada que cuenta con carreras de grado y posgrado, en diferentes áreas académicas: Arquitectura, Ciencias Económicas, Graduate School of Business, Ciencias Sociales, Psicología, Derecho, Diseño y Comunicación, e Ingeniería. A través del sitio web, <http://www.palermo.edu/ingresantes/test-vocacional.html> la universidad ofrece un test en el que permite evaluar la orientación del aspirante, ver Figura 4. En la Tabla 2 detallamos las características en función de la usabilidad.

Tabla 2. Ventajas y desventajas del test de la Universidad de Palermo

Ventajas	Desventajas
Permite responder varias preguntas en un mismo paso	Las preguntas son demasiado generales para el sistema que vamos a desarrollar
Las respuestas no son binarias, sino que tienen tres niveles de aceptación	Solo tiene tres niveles de preguntas (Me interesa, me es indiferente, no me interesa) orientadas a preferencias e intereses generales
Muestra las carreras y orienta a que se pueda acceder en un link una vez finalizado el test	No es un entorno visualmente amigable, dado que se asemeja a un test en papel



Fig. 3. Test de Orientación Vocacional

### 4.3 Caso de estudio: test del Grupo CTO Medicina España

CTO Medicina es una empresa privada que ofrece la preparación de alumnos para el acceso a los exámenes de formación sanitaria especializada en España. CTO ofrece, entre otros cursos a medida, el curso para la preparación del examen MIR español. El examen MIR es una prueba de evaluación para acceder a la formación de especialistas médicos en España, mediante un programa de formación de posgrado conocido como Médico Interno Residente (MIR). Este examen consta de 2 a cinco años de formación. El Grupo CTO ofrece un test de orientación de especialidad, para aquellos alumnos que tengan dudas sobre que especialidad elegir para estudiar en los próximos años, y mediante esta herramienta permite acercar al alumno un listado de especialidades que se acoplarán, aproximadamente, a las preferencias del alumno.

La encuesta evalúa tanto los aspectos personales como los profesionales del alumno. A través del enlace <http://postmir.grupocto.es/Encuesta>, es posible acceder a la encuesta, como lo indica la Figura 4.



Fig. 4. Test de Orientación Especialidad



En la tabla precedente (Tabla 3), se muestra el detalle del análisis realizado teniendo como enfoque la usabilidad. Al finalizar la encuesta, se muestra el resultado de especialidades más afines y menos afines, de acuerdo a las respuestas del alumno.

**Tabla 3.** Ventajas y desventajas del test del Grupo CTO Medicina

Ventajas	Desventajas
Evalúa aspectos tanto personales como profesionales	Tiene un número muy grande de preguntas (39 preguntas en total).
El acceso es simple e intuitivo	Solo tiene dos niveles de aceptación (si, no).
Está orientado a un área laboral específica, como es el campo de la medicina.	No permite ver la totalidad de preguntas, sino que hay que responder o saltar una pregunta para pasar a la siguiente. Si bien es posible volver hacia atrás, un vistazo general permite repensar preguntas que se han dejado de lado.
	Un diseño pobre y poco atractivo.

#### 4.4 Caso de estudio: test del sitio web *What career is right for me?*

El sitio <https://www.whatcareerisrightforme.com> tiene un promedio de casi 10000 visitas diarias. Es un sitio gratuito que permite realizar un test de aptitud de carrera (en inglés Career aptitude test), que consta de cuatro pasos con un promedio de 10 preguntas por paso, los cuatro pasos se agrupan en las siguientes habilidades:

- Aptitudes o habilidades (en inglés, skills), pueden ser lógica, físicas, matemáticas etc.
- Área de interés (arte, negocios, etc.)
- Estilo de trabajo (liderazgo, independencia, auto control, etc.)
- Valores (apoyo, condiciones de trabajo, etc.)

Permite además especificar los ingresos mínimos, el nivel educativo y la velocidad de crecimiento. Al finalizar muestra una lista con los trabajos ofrecidos, de acuerdo con el/los resultados del test. La Figura 5 muestra, como un ejemplo, el primer paso de las habilidades. En este ejemplo se pueden ver todas las preguntas que se relacionan con las aptitudes del individuo, a la vez que se indica, en cada aptitud, el factor que se está evaluando. La tabla 5 muestra un listado de las ventajas y desventajas en función de la usabilidad del sitio.

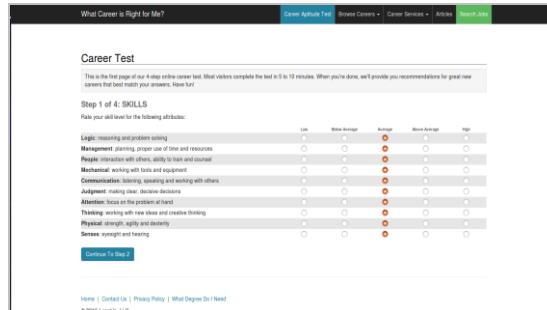


Fig. 5. Pantalla del sitio web *What career is right for me?*

Tabla 5. Ventajas y desventajas del sitio *What career is right for me?*

Ventajas	Desventajas
Permite responder varias preguntas en un solo paso	Solo se encuentra disponible en idioma inglés, lo cual no es apropiado para evaluar alumnos de habla hispana.
Las respuestas no son binarias (no son de tipo si/no), sino que tienen cinco niveles de aceptación.	No está orientado a un grupo específico de personas, como lo son los alumnos de escuelas secundarias, sino que la orientación es más general
El diseño es simple y atractivo.	No muestra un resumen de aptitudes ni el perfil del usuario al finalizar el test
En cada paso evalúa distintos aspectos, tanto personales como laborales	Las preguntas indican lo que se quiere evaluar, por lo que quizá eso influya al momento de responder el test. Por ejemplo, alguien que no tiene un perfil de liderazgo puede seleccionar la respuesta más alta en liderazgo, solo porque quiere parecer o sentirse importante, de modo que las respuestas no serían del todo honestas.
A pesar de contar con un número significativo de preguntas, pueden ser respondidas en forma rápida.	

## 5. Discusión

En la sociedad un fenómeno que podemos ver es la inmersión y absorción de la tecnología en todos los sectores. La tecnología es un concepto que ha ganado espacio tiene un rol protagónico en la vida cotidiana. Ahora bien la tecnología puede ser vista también como un instrumento de poder. La palabra “*poder*” es difícil de delimitar, pero recurriendo al diccionario de la Real Academia Española encontramos que poder es tener potencia de hacer algo o posibilidad que suceda algo. Por eso en relación a la tecnología y el poder, podemos hablar del poder de transformar una realidad social a través de las TICs. Dentro de los diferentes sectores, las universidades como instituciones rectoras de procesos de transformación social han tenido que adoptar un nuevo modelo educativo, lo cual incluye innovación en procesos de enseñanza-aprendizaje y construcción colectiva del conocimiento mediante el uso de diferentes recursos tecnológicos. Lograr que la universidad fortalezca los lazos con la comunidad requiere dotar de herramientas tecnológicas a los jóvenes que les permitan encontrar soluciones a las problemáticas y cuestionamientos que atraviesan, conllevando una relación.

Relacionado a las relaciones de poder, encontramos el empoderamiento. El empoderamiento se refiere al otorgamiento de poder a los usuarios sobre la tecnología en relación a la facilidad de uso. Es por este motivo que la usabilidad es un factor relacionado al empoderamiento de las herramientas tecnológicas (software) y el usuario final. Este empoderamiento está relacionado a una actitud positiva hacia el uso de las TIC, buscando que el usuario logre familiarizarse con este tipo de tecnologías y que sea capaz de valorar las ventajas que las mismas ofrecen para producir conocimientos que enriquezcan sus relaciones de intercambio social en el ámbito universitario.

A través del análisis desde el enfoque de la usabilidad de las diferentes herramientas de software destinadas a que los alumnos puedan encontrar visibilidad y orientación de su futura vocación profesional, vimos un escaso nivel de usabilidad como un medio para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible. Podemos ver que la mejor forma de crear un sitio web usable, es realizando un diseño centrado en el usuario, diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad.

En estos casos vemos se ha dejado un poco de lado el criterio de los aspirantes, estos son nativos digitales aquellos a los cuales la tecnología es el medio que les permite comunicarse e informarse. En los casos podemos vislumbrar que podrían tenerse en cuenta consideraciones tales como: ¿Quiénes son los usuarios, qué es lo que saben acerca de las carreras?, ¿Qué quieren o necesitan hacer los usuarios?, ¿Cuál es el contexto general de los usuarios? y ¿Cuál es el contexto en el cual los usuarios están trabajando? En cuanto a la composición visual de estos sitios observamos que las páginas tienen muchos textos, y los gráficos son excesivos, además de tener diseños visuales poco sofisticados estéticamente y poco atractivos para los jóvenes. Entendiendo que es importante tener en cuenta la composición visual desde ya que produce una buena sensación a los usuarios. La navegabilidad también es importante ya que determina la facilidad con la que un usuario puede desplazarse por todas las páginas que componen un sitio web. Para lograr este objetivo, un sitio web debe proporcionar un

conjunto de recursos y estrategias de navegación diseñados para conseguir un resultado óptimo en la localización de la información y en la orientación para el usuario.

Podemos ver entonces concordando con López Calvo y Serrano Alfonso [8] uno de los factores de éxito para el empoderamiento tecnológico de un software es lograr software mas usable y accesible. La clave entonces será delimitar y comprender la audiencia potencial con el fin de diseñar para lo concreto, teniendo en cuenta las necesidades de los potenciales usuarios (nativos digitales) de estos test.

## 6. Conclusiones y Trabajo Futuro

En este artículo pudimos ver que la orientación vocacional es un mecanismo que permite a los alumnos de la secundaria obtener información que les permita llegar al objetivo de estar en una carrera acorde a sus intereses. Pero para esto es necesario crear herramientas que tengan en cuenta los intereses de los nativos digitales.

Por este motivo es importante obtener diseños que aun antes de empezar a navegar al usuario le produzcan una buena sensación teniendo en cuenta la estética, la navegabilidad, y la usabilidad para marcar la diferencia. Entendemos que se debe tener en cuenta siempre qué es lo que se espera de los usuarios y del sitio, situandose en lugar del usuario final.

El desafío está planteando para continuar intentando avanzar sobre el desarrollo de una herramienta de autor web denominada SOE, para la UTN FRLP, buscando tener como criterio la usabilidad y el destinatario final, los nativos digitales. Se buscará que este desarrollo interactivo pueda ser presentado a los alumnos secundarios en las charlas informativas que brinda la universidad en los diferentes colegios, recabando datos en el back en, para luego realizar la correspondiente analítica, a través de data ming de los datos que surjan del uso de la herramienta.

## Referencias

1. A.R.L. Bonelli. *La orientación vocacional como proceso*. Bonum, 2003.
2. Antonieta Kuz, Mariana Falco, and Roxana Giandini. Las tics como gestoras del cambio en las realidades educativas universitarias. In *V Jornadas de Extensión del Mercosur*, Tandil, Buenos Aires, Argentina, Mayo 2016. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
3. Consejo Federal de Decanos de Ingeniería República Argentina. Congreso Ingeniería 2014 - Latinoamérica y el Caribe. In *Conferencia de Decanos de 7 Facultades de Ingeniería*, 2014.
4. Denise Rabin. Secundaria: no aumenta el número de egresados. *Diario La Nación*, 2017.
5. E. Litwin. *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*, chapter 1, pages 5–7. Agenda Educativa. Amorrortu, 2005.
6. F.R. Martínez and F. Rivas. *Psicología vocacional: enfoques del asesoramiento*. Colección Pedagogía/Ediciones Morata Series. Morata, 1998.

7. J. Nielsen and S. Fraguas. *Usabilidad: diseño de sitios web*. Pearson Educación, 2001.
8. López Calvo and Serrano Alfonso. Factores de éxito para el empoderamiento tecnológico. In *Iberoamérica : comunicación, cultura y desarrollo en la era digital: ibero-com 06, IX Congreso Iberoamericano de Comunicación*, 2009.
9. Ministerio de la Producción. Programa 111 mil. sitio web, <https://www.argentina.gob.ar/111mil>. Última visita 10 abril 2018
10. M. Prensky. *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. SAGE Publications, 2010.
11. M. F. Zambrano. La usabilidad entre la tecnología y la pedagogía, factores fundamentales en la educación a distancia. *Revista Digital Universitaria*, 8(5), 2007.
12. R. Oliver. *Elección de carrera. Volumen I. Área Norte, 4a Ed. El desafío del siglo: la orientación profesional*. Editorial Limusa, 2009.
13. Sandra Fachelli and Pedro López Roldán. Análisis del sistema universitario argentino. Una propuesta inicial de indicadores. Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona, 2017.