



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**TESIS DE MÁGISTER EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**DETECCIÓN DE CALIDAD DE IMÁGENES EN SITIOS WEB**

**Autor:** Ing. Scasserra, Fernando

**Director:**

M. Lic. Rancan, Claudio Jorge

Dra. Mon, Alicia

**Buenos Aires, 2011**

*A Natita, Vale, Mami y Papi*

## **RESUMEN**

El presente documento es el trabajo de tesis de la carrera “Maestría en Ingeniería de Software” del Instituto Tecnológico de Buenos Aires conjunto con la Universidad Politécnica de Madrid. En mismo consta de la construcción de un sistema de software utilizando las herramientas aprendidas durante el estudio de las diferentes materias del programa.

El sistema de software desarrollado fue un moderador de imágenes en un sitio web de comercio electrónico. El objetivo principal del sistema es la mejora gráfica de diferentes secciones del sitio web, así también como la educación a los usuarios finales sobre la importancia de la calidad fotográfica de sus productos.

Se utilizó la metodología Métrica 3 para la realización del mismo la cual fue adaptada para soportar los cuatro prototipos entregables del proyecto. Se utilizaron además diferentes técnicas de ingeniería de software.

Como punto de innovación con respecto a otros proyectos, en el cuarto prototipo se detalla cómo, mediante la utilización de una red neuronal artificial, pudo detectarse de forma automática uno de los principales indicios de calidad en una fotografía: El fondo de la imagen.

Por último se describe como fue tercerizada la verificación de fotografías mediante la exposición de las imágenes por medio de una API y contratación, seguimiento e implementación de un sistema mediante una consultora externa.

## **ABSTRACT**

This document is the thesis of the Master Degree in Software Engineering from the Buenos Aires Institute of Technology together with the Polytechnic University of Madrid. It consists in building a software system using the tools learned during the study of different subjects of the program.

The software system developed was a moderator of images on an e-commerce web site. The main objective was to improve graphic sections of the website, as well as education to end users on the importance of the products photo quality.

Métrica 3 methodology was implemented and adapted to support the four project prototypes. Several techniques of software engineering were used as well.

As a point of innovation in comparison with other projects, the fourth prototype details how, using an artificial neural network, could be automatically detected one of the main indexes of quality in a photograph: The background if the image.

Finally, the paper describes how the images verification was outsourced using a REST API and contracting, monitoring and implementation of a system by an external consultant.

## ESTRUCTURA

El trabajo fue dividido en varios capítulos.

El capítulo 1, denominado **“Estado del Arte”** muestra la situación actual de la empresa en relación a la calidad fotográfica de sus publicaciones.

En el capítulo 2, denominado **“Hipótesis”**, se explica cuáles serán los objetivos que se quieren alcanzar con la implementación del sistema.

En el capítulo 3, denominado **“Metodología de Trabajo”**, se explican en detalle los procesos, tareas, interfaces y técnicas que se seleccionaron para cumplir de la metodología Métrica 3, basados en la complejidad y tamaño del sistema.

En el capítulo 4, denominado **“Desarrollo del proyecto – Métrica 3”** puede observarse el cumplimiento de cada una de las etapas seleccionadas de la metodología así también como los documentos entregables de cada una de ellas. Este capítulo solo abarca al primer prototipo del sistema, el cual se tomará como modelo y ejemplo para demostrar la aplicación de la metodología.

En el capítulo 5, denominado **“Desarrollo del proyecto – Iteraciones”** pueden observarse las siguientes iteraciones que tuvo el proyecto, cada una de ellas culminó con un nuevo prototipo del sistema. Las iteraciones de este capítulo no fueron realizadas utilizando la metodología Métrica con el objetivo de que el lector pueda comparar ambos desarrollos.

Por último, en el capítulo 6 **“Conclusiones”**, se detallan las conclusiones obtenidas luego de la implementación del sistema y se sugieren diferentes líneas de investigación sobre la moderación automática de imágenes para sistemas web.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero agradecerle a mi tutor de tesis, El M. Ing. Claudio Rancan por sus consejos, correcciones y apoyo a lo largo de estos años de estudio que me ayudaron a comprender con más profundidad el desarrollo de software.

Segundo quiero agradecerle a la compañía en la cual trabajo, Mercadolibre.com y a sus directivos por permitirme realizar el presente trabajo de tesis el cual fue aplicado a uno de los proyectos de su cartera.

Por último, quiero agradecerles a muchas personas especiales en mi vida, Naty, la persona más dulce que conozco, por apoyarme durante muchas horas dedicadas al trabajo, al estudio y alentarme cuando la finalización de la tesis parecía inalcanzable, a Vale, la persona más creativa que conozco, por compartir miles de canciones, películas y horas jugando conmigo, a Mama, la persona más buena que conozco por cuidarme, aconsejarme y enseñarme a ser buena persona y a papa, la persona más inteligente que conozco, por explicarme, enseñarme y alentarme a preguntar “¿por qué?”, “¿por qué?”, “¿por qué?” ...

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	III
ABSTRACT .....	IV
ESTRUCTURA .....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
Capítulo 1 - Estado del Arte.....	1
1.1 - Compañía .....	1
1.2 - Modelo de Negocio .....	1
1.3 - Situación Actual.....	2
Capítulo 2 - Hipótesis .....	3
2.1 - Objetivo .....	3
2.2 - Límites y Restricciones del Proyecto .....	3
Capítulo 3 – Metodología de trabajo .....	5
3.1 - Estructura Métrica Versión 3 .....	6
Capítulo 4 – Desarrollo del Proyecto – Métrica 3 .....	10
4.1 - PSI – Plan de sistemas de Información.....	10
4.1.1 - PSI1 – Inicio del Plan de sistemas de información .....	10
4.1.2 – PSI2 – Definición y Organización del PSI.....	12
4.1.3 – PSI4 – Identificación de Requisitos.....	14
4.1.4 – PSI8 – Definición del Plan de Acción .....	17
4.2 - EVS – Estudio de Viabilidad del Sistema .....	20
4.2.1 – EVS2 – Estudio de la Situación Actual.....	20
4.2.2 – EVS4 – Estudio de Alternativas de Solución .....	25
4.2.3 – EVS6 – Selección de la Solución.....	29

4.3 – Gestión de Proyectos.....	31
4.3.1 - Estimación por Puntos de Función.....	32
4.3.2 - Estimación Cocomo .....	36
4.3.3 - Calculo de Esfuerzo. ....	38
4.3.4- Planificación .....	39
4.4 – Aseguramiento de La Calidad.....	44
4.4.1 - Esquema de Testing .....	44
4.4.2 - Code coverage.....	45
4.4.3 - Buenas prácticas de SCRUM.....	45
4.4.4 - Deployment semanal de Nuevas Versiones.....	46
4.5 – Gestión de CoNfiguración.....	46
4.5.1 - Documentación .....	46
4.5.2 - SCM .....	47
4.5.3 - Gestión de Incidencia .....	48
Primer prototipo – “Migración de Imágenes” .....	48
4.6 - ASI – Análisis de sistemas de información .....	48
4.6.1 – ASI3 – Identificación de subsistemas de Análisis .....	48
4.6.2 – ASI6 – Elaboración del modelo de datos .....	52
4.6.3 – ASI7 – Elaboración del modelo de procesos .....	54
4.6.4 – ASI10 – Especificación del plan de pruebas.....	58
4.7 - DSI – Diseño del Sistema de Infomación.....	60
4.7.1 – DSI2 – Diseño de la arquitectura de Soporte .....	61
4.7.2 – DSI5 – Diseño de la arquitectura de módulos del sistema.....	62
4.7.3 – DSI6 – Diseño Físico de Datos.....	65
4.7.4 – DSI12 – Aprobación del diseño del sistema de información .....	68
4.8 - CSI – Construcción del Sistema de Infomación .....	69
4.8.1 – CSI1 – Preparación del entorno de generación y construcción.....	69

4.8.2 – CS12 – Generación del código de los componentes y procedimientos. ....	71
4.8.3 – CS13 – Ejecución de las pruebas Unitarias .....	73
4.8.4 – CS14 – Ejecución de las pruebas de integración .....	75
4.8.5 – CS15 – Ejecución de las pruebas del sistema .....	81
4.8.6 – CS16 – Elaboración de los manuales de usuario. ....	81
4.9 - IAS – Implantación y Aceptación del Sistema .....	82
4.9.1 – IAS3 – Incorporación del Sistema al entorno de Operación.....	82
4.9.2 – IAS5 – Pruebas de Implantación del Sistema .....	83
4.9.3 – IAS8 – Establecimiento del acuerdo de nivel de servicio. ....	84
4.9.4 – IAS9 – Presentación y Aprobación del Sistema. ....	85
4.9.5 – IAS10 – Paso a producción. ....	86
4.9.6 - Análisis Obtenido luego de la implementación del primer prototipo. ....	86
4.10 - MSI – Mantenimiento de sistemas de Información .....	89
4.10.1 – MSI1 – Registro de la Petición .....	89
4.10.2 – MSI2 – Análisis de la Petición .....	90
4.10.3 – MSI4 – Seguimiento y evaluación de los cambios hasta la aceptación.....	91
Capítulo 5 – Desarrollo del Proyecto – Iteraciones .....	92
5.1 - Segundo prototipo – “Feedback y Penalización” .....	92
5.1.1 - Etapa de Análisis y Diseño. ....	92
5.1.2 - Etapa de Desarrollo .....	93
5.1.3 - Testing. ....	94
5.1.4 - Deploy .....	94
5.1.5 - Análisis Obtenido luego de la implementación del segundo prototipo.....	95
5.2 - Tercer prototipo – “Expansión y API” .....	102
5.2.1 - Etapa de Análisis y Diseño. ....	102
5.2.2 - Etapa de Desarrollo .....	104
5.2.3 - Testing. ....	105

5.2.4 - Deploy .....	105
5.2.5 - Análisis Obtenido luego de la implementación del tercer prototipo.....	106
5.3 - Cuarto prototipo – “Detección Automática de Calidad” .....	107
5.3.1 - Etapa de Análisis y Diseño.....	107
5.3.2 - Etapa de Desarrollo .....	109
5.3.3 - Testing y Deploy .....	111
5.3.4 - Análisis Obtenido luego de la implementación del cuarto prototipo.....	112
5.3.5 - Presentación de los resultados. ....	121
5.4 - Fin del proyecto y desfasaje con respecto al plan. ....	122
5.4.1 - Desarrollo del sistema de forma externa.....	122
5.4.2 - Testing y Deploy .....	131
5.4.3 - Análisis luego de la implementación del sistema externo .....	132
capítulo 6 – Conclusiones y futuras líneas de investigación .....	133
6.1 - CONCLUSIONES .....	133
6.2 - Futuras Líneas de Investigación .....	134
Capítulo 7 - Bibliografía .....	136
Documentos oficiales, institutos o empresas .....	136
Web Links .....	136
Libros .....	137
Capítulo 8 - Documentos anexos.....	139
8.1 - Relevamiento General.....	139
8.1.1 - Ideas Pictures .....	139
8.1.2 – Kick off version 1 .....	140
8.1.3 – Kick off Final.....	145
8.2- Análisis Global .....	155
8.2.1 - Estadísticas Fotos .....	155
8.2.2 – Análisis Políticas.....	156

8.2.3 – Scope .....	160
8.3 - Primer Prototipo.....	167
8.3.1 - Diseño Funcional – Primer Prototipo .....	167
8.3.2 - Diseño Técnico – Primer Prototipo .....	172
8.3.3 - Tutorial Diseño Gráfico.....	174
8.3.4 - Pictures - Clasificación Fotos .....	179
8.4 - Segundo Prototipo .....	184
8.4.1 - Diseño Funcional - Segundo Prototipo.....	184
8.4.2 - Diseño Técnico – Segundo Prototipo .....	188
8.4.3 - Diseño de Mails y Solapa.....	190
8.4.4 - Casos de Prueba – Segundo Prototipo .....	193
8.5 - Tercer prototipo .....	196
8.5.1 - Diseño Funcional - Tercer Prototipo .....	196
8.5.2 - Diseño Técnico – Tercer Prototipo.....	200
8.5.3 - Diseño Motors Inmuebles .....	203
8.5.4 - Casos de Prueba – Tercer Prototipo.....	205
8.5.5 - Ejemplos Mejoras en Mails .....	208
8.6 - Cuarto prototipo .....	213
8.6.1 - Diseño Funcional - Cuarto Prototipo.....	213
8.6.2 - Diseño Técnico – Cuarto Prototipo .....	218
8.6.3 - Casos de Prueba – Cuarto Prototipo .....	221
8.7 - Consultora .....	222
8.7.1 – Diseño funcional – consultora .....	222
8.7.1 – Tutorial .....	225
8.7.2 - Lista de categorías.....	236
8.7.3 – Diseño Técnico - Job automatización .....	237
8.7.4 - Casos de Prueba – Consultora.....	238

8.8 - Manual de Usuario .....	239
8.9 – Gestión de la configuración .....	250
8.10 – Lista de requerimientos.....	255
8.11 – Código Fuente.....	256
Índice de Ilustraciones.....	256
Figuras .....	256
Figuras .....	259

## **CAPÍTULO 1 - ESTADO DEL ARTE**

### **1.1 - COMPAÑÍA**

Mercadolibre.com es hoy el sitio más grande de compra y venta de Latinoamérica. Presenta más de 5 millones de usuarios activos en 13 países y alrededor de 9 millones de publicaciones activas. [www.mercadolibre.com](http://www.mercadolibre.com)

Inició sus actividades en el año 1998, posicionándose rápidamente como uno de los principales sitios de compra y venta por internet. En el año 2003 realizó una alianza estratégica con la compañía eBay, lo cual le permitió ganar experiencia y financiamiento.

En el año 2006, Mercadolibre compra el total de las operaciones de Derremate.com luego de una primera adquisición en 2004.

En el año 2007, Mercadolibre se convierte en la primera empresa de tecnología Argentina en cotizar en el NASDAQ.

### **1.2 - MODELO DE NEGOCIO**

El sitio web es utilizado por los usuarios de internet para poder comprar y vender productos. Se aprecian dos modalidades de uso, modalidad “vendedor” y modalidad “comprador”.

Los vendedores utilizan el sitio para publicitar sus propios artículos, utilizando diferentes tipos de publicaciones con diferentes niveles de exposición cada una de ellas.

Los compradores utilizan las diferentes herramientas que el sitio proporciona para poder encontrar el producto que satisfaga sus necesidades, poder contactar al vendedor y pagar el producto deseado.

Basándose en estos modelos Mercadolibre obtiene ganancias de dos formas diferentes: Cobra un monto fijo según la publicación elegida por el vendedor (Cuando mayor exposición desea el vendedor dentro del sitio mayor es el valor de la publicación) y un porcentaje del precio del producto en caso de haberse concretado la venta (Cuando el vendedor concreta una venta, debe entregar a Mercadolibre un porcentaje del valor de la transacción). El sitio web no tiene costo asociado para los compradores.

### 1.3 - SITUACIÓN ACTUAL.

La experiencia de usuario “comprador” en el sitio es uno punto **crítico** para la adopción que el mismo presenta sobre otras plataformas de compra y venta (Al tener una facilidad de uso superior, Mercadolibre brinda una mejor experiencia de compra al usuario promedio, una barrera de entrada menor a los usuarios novatos y una experiencia “personalizada” o de mayor velocidad para los usuarios expertos). Al brindar una mejor experiencia para sus usuarios, Mercadolibre por consiguiente obtiene un incremento en las ventas producidas en el sitio, esto origina un incremento directo en las ganancias de la compañía.

Durante el año 2009 se ha puesto el foco del desarrollo en mejorar la experiencia del usuario (Ref. 1) en diferentes circuitos, como ser el de “búsqueda”, “compra”, “venta”, “pagos”, etc. Dentro del sitio.

En la actualidad existen diversos productos que se utilizan para fines científicos más avanzados con respecto al tratamiento de imágenes, como ser la detección de anomalías en imágenes radiográficas o detección de indicios de petróleo en regiones partiendo de imágenes satelitales. Por otro lado hay grandes avances con respecto al rubro de visión en inteligencia artificial. A pesar de ellos, no se encontró un sistema fácil de implementar y que detecte ciertas características en imágenes como ser: Bordes, colores de fondo, texto, etc., sino diferentes sistemas que separadamente detectaban cada una de estas características.

Esta fue la razón por la que se la compañía decidió desarrollar un sistema a medida que nuclea estas características para la detección de calidad fotográfica en sitios de comercio electrónico.

## **CAPÍTULO 2 - HIPÓTESIS**

Debido a la inexistencia de políticas sobre calidad fotográfica y la pobre calidad de las fotografías actuales, se pretende, mediante la utilización de un sistema de moderación de imágenes, conseguir una mejora en la calidad fotográfica del sitio web.

Asimismo se espera que el procedimiento actúe de educador en los vendedores sobre la importancia de lo que representa la calidad gráfica para la buena experiencia de compra en el resto de los usuarios.

El sistema generará un beneficio al usuario que tenga una buena calidad de fotografías proporcionando mayor exposición de la publicación, mientras que existe un beneficio indirecto por parte de los compradores los cuales generarán más visitas a la publicación por tener la misma un aspecto profesional. Por otro lado, la compañía se verá beneficiada al tener una mejor imagen en sus diferentes secciones.

### **2.1 - OBJETIVO**

**El objetivo del proyecto es la verificación de todas las fotografías pertenecientes a las secciones más importantes del sitio: Home Page, Home Page de Categorías y Primeras imágenes de los principales listados de artículos.**

**Dentro del grupo de fotografías verificadas se pretende obtener un 75% de cambios positivos sobre las fotografías marcadas como incorrectas.**

### **2.2 - LÍMITES Y RESTRICCIONES DEL PROYECTO**

Dentro del proyecto, se enumeran los siguientes límites y restricciones.

El desarrollo del proyecto será realizado “In-House” por miembros del departamento de desarrollo de producto de la compañía.

Se utilizarán las tecnologías estándares disponibles por el departamento de desarrollo de producto: Java, Oracle, Linux.

El desarrollo del proyecto desde su concepción hasta su implementación no deberá sobrepasar los 8 meses.

El proyecto estará focalizado en la mejora de la experiencia de los compradores con respecto a las publicaciones, no interfiriendo para ello con los estados financieros de los vendedores ni del sitio web. (Ej.: No estará dentro del alcance del proyecto el poder devolver dinero al vendedor ni premiarlo con nuevas publicaciones, simplemente se podrá inducir al mismo mediante tutoriales y mensajes).

## **CAPÍTULO 3 – METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Para la realización del siguiente proyecto se utilizará la metodología Métrica 3.

Dado que la metodología Métrica 3 puede ser customizada según el tamaño y complejidad del proyecto, se listarán a continuación los diferentes procesos y etapas del mismo que serán tenidos en cuenta en el desarrollo del sistema de moderación de imágenes.

Dado que el presente trabajo no pretende explicar cada una de las tareas a realizar por cada una de las actividades, podrá observarse en el siguiente capítulo que no se divide a las actividades en sub tareas, sino que se detalla lo desarrollado en cada actividad principal para no complejizar el desarrollo del presente trabajo.

**Si bien la metodología Métrica 3 establece un ciclo de vida en cascada, el proyecto se dividirá en 4 prototipos. Cada uno de los prototipos cumplirá con las actividades definidas en al proceso “DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN”, el cual contempla los sub-procesos:**

- **Análisis del sistema de información (ASI)**
- **Diseño del sistema de información (DSI)**
- **Construcción del sistema de información (CSI)**
- **Implantación y aceptación del sistema (IAS)**

**Mientras que los procesos de “PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PSI)”,” ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)” y “MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (MSI)” se realizarán al principio y al final del proyecto respectivamente, fuera de los cuatro prototipos.**

**De esta forma se desarrollará el proyecto cumpliendo con la metodología Métrica 3, con la ventaja de poder tratar el mismo como cuatro pequeños proyectos encadenados.**

### 3.1 - ESTRUCTURA MÉTRICA VERSIÓN 3

En el presente apartado se definirán las actividades que se cumplirán para cada una de las etapas de la metodología Métrica 3. A continuación se presenta una tabla (T. 3.1 - Actividades de la Metodología Métrica 3) con cada una de las actividades en donde se marca en color amarillo las que serán detalladas en el presente trabajo. Las mismas fueron escogidas por sobre el total de las actividades ya que fueron consideraras de importancia con respecto al resto y sobre todo con respecto al tamaño y complejidad de la aplicación, junto con los estándares utilizados dentro de la compañía:

<b>PSI</b>	<b>Plan de sistemas de información</b>
PSI1	INICIO DEL PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PSI2	DEFINICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PSI
PS3	ESTUDIO DE LA INFORMACIÓN RELEVANTE
PS4	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS
PS5	ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ACTUALES
PS6	DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
PS7	DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA
PS8	DEFINICIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN
PS9	REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PSI
<b>EVS</b>	<b>Estudio de Viabilidad del Sistema</b>
EVS1	ESTABLECIMIENTO DEL ALCANCE DEL SISTEMA
EVS2	ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
EVS3	DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA
EVS4	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
EVS5	VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS
EVS6	SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN
<b>ASI</b>	<b>Análisis del Sistema de Información</b>
ASI1	DEFINICIÓN DEL SISTEMA
ASI2	ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS
ASI3	IDENTIFICACIÓN DE SUBSISTEMAS DE ANÁLISIS
ASI4	ANÁLISIS DE LOS CASOS DE USO
ASI5	ANÁLISIS DE CLASES
ASI6	ELABORACIÓN DEL MODELO DE DATOS
ASI7	ELABORACIÓN DEL MODELO DE PROCESOS
ASI8	DEFINICIÓN DE INTERFACES DE USUARIO
ASI9	ANÁLISIS DE CONSISTENCIA Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS
ASI10	ESPECIFICACIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS
ASI11	APROBACIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
<b>DSI</b>	<b>Diseño del Sistema de Información</b>
DSI1	DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA
DSI2	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE SOPORTE

DSI3	DISEÑO DE CASOS DE USO REALES
DSI4	DISEÑO DE CLASES
DSI5	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE MÓDULOS DEL SISTEMA
DSI6	DISEÑO FÍSICO DE DATOS
DSI7	VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA
DSI8	GENERACIÓN DE ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
DSI9	DISEÑO DE LA MIGRACIÓN Y CARGA INICIAL DE DATOS
DSI10	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DEL PLAN DE PRUEBAS
DSI11	ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS DE IMPLANTACIÓN
DSI12	APROBACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
<b>CSI</b>	<b>Construcción de sistemas de información</b>
CSI1	PREPARACIÓN DEL ENTORNO DE GENERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS COMPONENTES Y
CSI2	PROCEDIMIENTOS
CSI3	EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS UNITARIAS
CSI4	EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE INTEGRACIÓN
CSI5	EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DEL SISTEMA
CSI6	ELABORACIÓN DE LOS MANUALES DE USUARIO
CSI7	DEFINICIÓN DE LA FORMACIÓN DE USUARIOS FINALES CONSTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS DE
CSI8	MIGRACIÓN Y CARGA INICIAL DE DATOS
CSI9	APROBACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
<b>IAS</b>	<b>Implantación y Aceptación del Sistema</b>
IAS1	ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN
IAS2	FORMACIÓN NECESARIA PARA LA IMPLANTACIÓN
IAS3	INCORPORACIÓN DEL SISTEMA AL ENTORNO DE OPERACIÓN
IAS4	CARGA DE DATOS AL ENTORNO DE OPERACIÓN
IAS5	PRUEBAS DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA
IAS6	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA
IAS7	PREPARACIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA
IAS8	ESTABLECIMIENTO DEL ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO
IAS9	PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL SISTEMA
AS10	PASO A PRODUCCIÓN
<b>MSI</b>	<b>Mantenimiento de Sistemas de Información</b>
MSI1	REGISTRO DE LA PETICIÓN
MSI2	ANÁLISIS DE LA PETICIÓN
MSI3	PREPARACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MODIFICACIÓN SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS HASTA LA
MSI4	ACEPTACIÓN

**Tabla 3. 1 - Actividades de la Metodología Métrica 3**

En el siguiente capítulo se detallará la creación del primer prototipo del proyecto en donde se desarrollará cada una de las actividades escogidas.

Luego de las etapas PSI y EVS se describirán las interfaces a utilizar de forma paralela al desarrollo del sistema, a continuación la lista de interfaces a utilizar (T. 3.2 – Interfaces de la Metodología Métrica 3):

Interfaces
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
SEGURIDAD
GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
GESTIÓN DE PROYECTOS

**Tabla 3. 2 - Interfaces de la Metodología Métrica 3**

En donde, solo se definirán las interfaces marcadas en amarillo.

Con respecto a los participantes definidos por la metodología (T. 3.3 – Participantes de la Metodología Métrica 3), cada uno de los roles será contemplado por alguno de los participantes del equipo de proyecto (se detallará más adelante la composición del mismo).

Participantes
DIRECTIVO
JEFE DE PROYECTO
CONSULTOR
ANALISTA
PROGRAMADOR

**Tabla 3. 3 - Participantes de la Metodología Métrica 3**

Con respecto a las técnicas establecidas por la metodología, en la etapa de Análisis y Diseño de la aplicación así como en las interfaces se podrá apreciarse la utilización de las siguientes técnicas:

- Estimación de Esfuerzo y Tiempo – Análisis por Puntos de Función y Cocomo.
- Planificación del proyecto – Diagrama de Gantt.
- Análisis y Diseño de Procesos – Diagrama de Flujo de Datos (DFD).
- Diseño de procesos – Diagrama de Bloques o Carta estructurada.
- Diseño de Modelo Lógico y Físico de Datos - Diagrama Entidad Relación (DER).

## **CAPÍTULO 4 – DESARROLLO DEL PROYECTO – MÉTRICA 3**

En el presente capítulo se cumplirán las diferentes etapas escogidas de la metodología, generando de esta forma los entregables para las siguientes etapas, concluyendo con la entrega del código fuente de la aplicación. Dado que el presente trabajo no tiene como objetivo cumplir la metodología en todos sus procesos y actividades, se describirán las tareas a realizar en la actividad, sin dividir la misma en sub tareas, para un mejor entendimiento del proyecto, ya que muchas de las sub tareas no son necesarias.

### **4.1 - PSI – PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Se han seleccionado para este proceso las siguientes actividades:

- PSI1 – Inicio del Plan de Sistemas de Información.
- PSI2 – Definición y Organización del PSI.
- PSI4 – Identificación de Requisitos.
- PSI8 – Definición del Plan de Acción.

#### **4.1.1 - PSI1 – INICIO DEL PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

“El objetivo de esta actividad es determinar la necesidad del Plan de Sistemas de Información y llevar a cabo el arranque formal del mismo, con el apoyo del nivel más alto de la organización. Como resultado, se obtiene una descripción general del Plan de Sistemas de Información que proporciona una definición inicial del mismo, identificando los objetivos estratégicos a los que apoya, así como el ámbito general de la organización al que afecta, lo que permite implicar a las direcciones de las áreas afectadas por el Plan de Sistemas de Información.

Además, se identifican los factores críticos de éxito y los participantes en el Plan de Sistemas de Información, nombrando a los máximos responsables.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.1 - Actividades PSI-1) a cumplimentar en la actividad:

PSI 1.1	Análisis de la Necesidad del PSI
PSI 1.2	Identificación del alcance del PSI
PSI 1.3	Determinación de Responsables

**Tabla 4. 1 - Actividades PSI-1**

Detalle de la actividad:

La compañía tiene un ciclo de desarrollo de proyectos que comienza y termina en fechas estipuladas. Cada una de las áreas de Negocio realiza pedidos formales de desarrollo de software un mes antes del comienzo del ciclo.

El área de Marketing, mediante un pedido formal, expresó su necesidad de realizar un proyecto de software que establezca políticas para la calidad fotográfica y permita a los usuarios poder mejorar las fotografías del sitio (hasta el momento no permitido).

La aprobación de la realización de un sistema de software para el área de marketing fue definido mediante el comité de desarrollo de producto integrado por el CEO de la empresa, el VP de Tecnología y los diferentes VP de las áreas de negocio. Luego del debate sobre la cantidad de proyectos establecidos para el siguiente ciclo de proyectos, se decidió dedicar recursos a la realización del proyecto, el cual fue denominado internamente “Picture Services and Policies”.

La realización del proyecto, conllevará a la modificación del proceso interno de publicación de fotografías en distintas secciones del sitio web. Se verán afectadas las áreas de Atención al Cliente (Dado los reclamos que podrían generar los usuarios) y el área de Moderación de Contenidos, la cual incrementará su carga laboral al agregar un nuevo sistema a monitorear.

El objetivo estratégico de la organización es poder modificar el comportamiento de largo plazo de los usuarios educándolos sobre la forma correcta con la cual debe publicarse un producto.

Se considerarán como aspecto crítico del éxito del proyecto el número de fotografías modificadas por los usuarios, el porcentaje de mejora de ciertas secciones del sitio web y la cantidad de reclamos en el área de Atención al Cliente.

Se realizará una reunión integrando al VP del área del Desarrollo de Producto, al Manager asociado en la realización del proyecto y al Sponsor asignado al mismo (El VP del área de Marketing, quien solicitó el proyecto).

Se asignará al Sponsor y al Manager como responsables de la realización del proyecto y al Manager como la persona responsable del hacer el seguimiento de las tareas del equipo de desarrollo.

Se comprometerá al VP del área del desarrollo a hacer un seguimiento mensual, requiriendo un status de avance del proyecto.

#### **4.1.2 – PSI2 – DEFINICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PSI**

“En esta actividad se detalla el alcance del plan, se organiza el equipo de personas que lo va a llevar a cabo y se elabora un calendario de ejecución. Todos los resultados o productos de esta actividad constituirán el marco de actuación del proyecto más detallado que en PSI 1 en cuanto a objetivos, procesos afectados, participantes, resultados y fechas de entrega.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.2 – Actividades PSI-2) a cumplimentar en la actividad:

PSI 2.1	Especificación del Ámbito y Alcance
PSI 2.2	Organización del PSI
PSI 2.3	Definición del Plan de Trabajo
PSI 2.4	Comunicación del Plan de Trabajo

**Tabla 4. 2- Actividades PSI-2**

Detalle de la actividad:

Los procesos organizacionales afectados por el proyecto serán:

Atención al Cliente: Se incrementarán los reclamos por parte de los usuarios, los cuales al recibir la notificación de calidad fotográfica de su publicación podrían no entender la consigna o no estar de acuerdo con la misma. El área deberá seguir cumpliendo con los estándares de respuesta (SLA), en caso de tener alguna duda, deberá consultar con el área de Moderación de Contenidos.

Moderación de Contenidos: Se incrementará la carga de trabajo del área, la misma se encargará de verificar en primera instancia las imágenes de las publicaciones. El objetivo del área es verificar todas las fotografías y tener una catalogación en menos de 24hs. En caso de dudas con respecto a cómo proceder deberá comunicarse con el equipo de proyecto.

Acorde con la inversión realizada en el proyecto por la empresa, se decide confirmar un equipo con los siguientes roles:

- 1 Gerente de Desarrollo.
- 1 Líder de proyecto / Desarrollador Java senior.
- 1 Desarrollador java junior.
- 2 responsable de QA/Testing, uno junior y el otro semi-senior.
- 3 responsables de Experiencia de Usuario (Comunicación y Diseño Gráfico) 2 juniors y un supervisor.

La creación del proyecto se realizará “in-house”, utilizando recursos del área de desarrollo de producto de la compañía.

El sponsor del proyecto es el director de Marketing, el cual asignará parte de su inversión a mejorar la imagen del sitio, asimismo participará en el equipo de proyecto definiendo funcionalidades y aportando su experiencia.

El equipo de Moderación de Contenidos estará constituido por tres personas dedicadas a la catalogación de publicaciones con dedicación “part-time”. Los fines de semana no se realizarán moderación de contenidos.

El tiempo máximo de desarrollo del sistema se estipuló en 8 meses. Durante el tiempo de desarrollo se generarán entregas parciales, cumpliendo así con cuatro prototipos del sistema, de esta forma se asegura tener una retroalimentación del sponsor del proyecto y detectar anomalías antes de la fecha final de entrega del sistema, además de dar una versión al usuario, por más simple que sea, con antelación.

Como podrá verse en la actividad de planificación y estimación de la interface de gestión de proyectos, se utilizarán las siguientes técnicas para poder brindar con precisión una estimación de esfuerzo y tiempo: Puntos de Función, Cocomo y Diagrama de Gantt.

#### **4.1.3 – PS14 – IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS**

“El objetivo final de esta actividad va a ser la especificación de los requisitos de información de la organización, así como obtener un modelo de información que los complementa.

Para conseguir este objetivo, se estudia el proceso o procesos de la organización incluidos en el ámbito del Plan de Sistemas de Información. Para ello es necesario llevar a cabo sesiones de trabajo con los usuarios, analizando cada proceso tal y como debería ser, y no según su situación actual, ya que ésta puede estar condicionada por los sistemas de información existentes.

Del mismo modo, se identifican los requisitos de información, y se elabora un modelo de información que represente las distintas entidades implicadas en el proceso, así como las relaciones entre ellas.

Por último, se clasifican los requisitos identificados según su prioridad, con el objetivo de incorporarlos al catálogo de requisitos del Plan de Sistemas de Información.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.3 – Actividades PSI-4) a cumplimentar en la actividad:

PSI 4.1	Estudio de los Procesos del PSI.
PSI 4.2	Análisis de las Necesidades de la Información.
PSI 4.3	Catalogación de Requisitos.

**Tabla 4. 3- Actividades PSI-4**

*Nota: En cursiva puede contrastarse el resultado obtenido luego de la realización de las tareas:*

Detalle de la actividad:

El objetivo de esta etapa es la creación de un documento detallando cuáles serían los puntos principales del proyecto, investigación de competidores y establecimiento de las bases para la posterior etapa de análisis en donde el equipo se focalizaría íntegramente en la definición de un alcance global.

Durante el relevamiento general, de una semana de duración, se realizarán tres reuniones que incluirán a todos los miembros del equipo.

- Nicolás (Director de Marketing) – Sponsor del proyecto.
- Patricio – Gerente de Desarrollo de producto.
- Fernando – Líder de proyecto.
- Ariel – Desarrollador.
- Soledad – Analista de QA.
- Natalí – Analista de QA.
- Sheila – Analista de Comunicación.
- Hernán – Analista de Diseño gráfico.

En la primera reunión se tratarán los siguientes temas:

- Presentación del grupo de trabajo por parte del líder de proyecto.
- Explicación del objetivo por parte del sponsor.
- Se discutirán ideas sobre las funcionalidades que podrían incluirse.
- Se definirán los competidores a investigar para entender cómo es el tratamiento de imágenes en los mismos.

*Nota: Los principales puntos mencionados fueron:*

- Focalizar el esfuerzo en las publicaciones de los mayores vendedores.
- Realizar campañas de marketing sobre buenas prácticas en fotos.
- Dar retroalimentación a los vendedores sobre las fotos publicadas.
- Penalizar a los usuarios que tengan fotos “feas”.

Para más detalle ver anexo (“Ideas pictures”, Pág. 139)

En la segunda reunión se presentarán las investigaciones realizadas por los integrantes del equipo y se realizará un primero documento de relevamiento llamado “Kick Off”. En el mismo se describirá la idea general del proyecto y las principales ideas discutidas, con el objetivo de poder basarse en el mismo para definir un alcance más preciso del proyecto.

*Nota: Las principales ideas incluidas en el “kick off” fueron:*

- Definir cuando una imagen es “linda” o “fea”. Asignarle un puntaje.
- Tener una herramienta para administrar el puntaje de la imagen.
- Interacción con el usuario:
  - Modificar la carga actual de fotos
  - Sugerirle nuevas imágenes al usuario en el momento de la publicación
  - Dar retroalimentación sobre la imagen cargada
  - Dar consejos sobre cómo obtener una buena imagen
- Sitios de referencia con buena calidad de imágenes: [www.etsy.com](http://www.etsy.com), [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)
- No cambiar la foto del producto sin permiso del usuario.
- Definir qué tan automáticamente pueda realizarse la detección de calidad.

Para más detalle sobre los puntos anteriores ver anexo (“Kick Off versión 1”, Pág. 139)

En la tercera y última reunión, se debatirán nuevas ideas y se refinará el documento de “Kick Off final” para darle un cierre al mismo y poder presentarlo ante el director del área “Desarrollo de Producto”.

*Nota: Dentro de las principales modificaciones sobre su primera versión el documento contiene:*

- Detectar la calidad de imágenes de forma automática
- Dar retroalimentación de la foto cuando el usuario se encuentre en el proceso de venta de su artículo.
- Modificar el puntaje de la foto de forma manual.
- Modificar el ranking de la imagen en los listados según el puntaje obtenido.

Para más detalle sobre los puntos anteriores ver anexo (“Kick Off Final”, Pág. 145)

Entregable de la Etapa: KickOff Picture Final

#### **4.1.4 – PS18 – DEFINICIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

“En el Plan de Acción, que se elabora en esta actividad, se definen los proyectos y acciones a llevar a cabo para la implantación de los modelos de información y de sistemas de información, determinados en las actividades Identificación de Requisitos (PSI 4) y Diseño del Modelo de Sistemas de Información (PSI 6), con la arquitectura tecnológica propuesta en la actividad Definición de la Arquitectura Tecnológica (PSI 7). El conjunto de estos tres modelos constituye la arquitectura de información.

Dentro del Plan de Acción se incluye un calendario de proyectos, con posibles alternativas, y una estimación de recursos, cuyo detalle será mayor para los más inmediatos. Para la elaboración del calendario se tienen que analizar las distintas variables que afecten a la prioridad de cada proyecto y sistema de información. El orden definitivo de los proyectos y acciones debe pactarse con los usuarios, para llegar a una solución de compromiso que resulte la mejor posible para la organización.

Por último, se propone un plan de mantenimiento para el control y seguimiento de la ejecución de los proyectos, así como para la actualización de los productos finales del Plan de Sistemas de Información.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.4 – Actividades PSI-8) a cumplimentar en la actividad:

PSI 8.1	Definición de Proyectos a Realizar.
PSI 8.2	Elaboración del Plan de Mantenimiento del PSI.

**Tabla 4. 4 - Actividades PSI-8**

Detalle de la actividad:

Habiendo realizado un análisis pre-eliminar en la actividad 4 del PSI, se procederá a definir el plan de acción.

Dado que el ciclo de proyectos de Mercadolibre, dentro del área de desarrollo de producto, es un ciclo definido en tiempo, en donde luego de X meses se debe entregar un sistema que cumpla con los objetivos planteados, se necesitará una metodología en donde se pueda planificar a largo plazo (los X meses propuestos) entregando un sistema útil, y minimizando los riesgos de la implementación.

Basados en experiencias previas que indican que la puesta en producción de un proyecto es un proceso altamente complejo, dada la dificultad en la simulación del comportamiento del software con una gran cantidad de tráfico y diversidad de aplicaciones consumiendo sus recursos, es recomendable utilizar una metodología basada en prototipos, la cual permita entregar el software en partes y a su vez ganar experiencia por el uso del mismo.

De esta forma se podrá analizar la situación actual y proponer una solución que se ajuste al objetivo del proyecto mientras que todo el ciclo de desarrollo se dividirá en diferentes prototipos con objetivos concretos entregables al final de cada uno de ellos.

De esta forma se minimizará la probabilidad de desarrollar módulos que al fin del tiempo estipulado no puedan cumplir con lo mínimo del objetivo global (gracias a la planificación a largo plazo) mientras que por otro lado mejoraremos la poca visibilidad que tendría el sponsor del proyecto si tuviésemos un único entregable al final del ciclo (gracias a los prototipos).

En resumen, se utilizará la metodología Métrica 3 cumpliendo con las etapas:

- Planificación de Sistemas de Información (PSI)
- Estudio de viabilidad del sistema (EVS)
- Desarrollo de Sistemas de Información (Por cada prototipo):
  - Análisis del sistema de información (ASI)
  - Diseño del sistema de información (DSI)
  - Construcción del sistema de información (CSI)
  - Implantación y aceptación del sistema (IAS)
- Mantenimiento de Sistemas de Información (MSI)

El proceso “Desarrollo de Sistemas de Información” se repetirá cada 3 semanas y su finalidad será entregar un prototipo el cual incorpore una nueva funcionalidad sustancialmente importante para el objetivo final.

La el ciclo de vida descrito fue plasmado en un diagrama de Gantt (F. 4.1 – Ciclo de Vida Propuesto) general. Ver la interface “Gestión de Proyectos” para un detalle sobre la planificación, utilizando puntos de función y Cocomo.

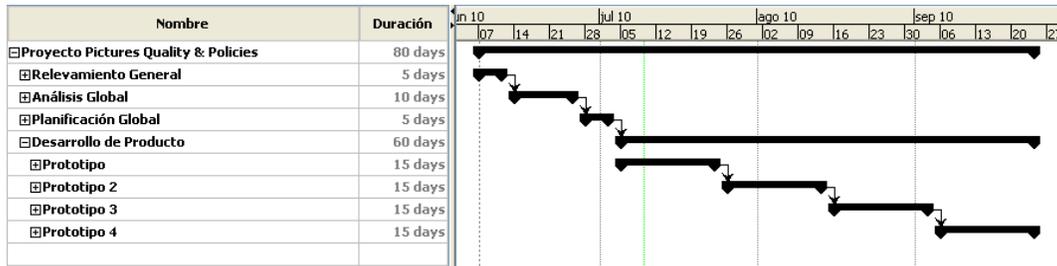


Figura 4. 1 Ciclo de Vida Propuesto

## 4.2 - EVS – ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA

Se seleccionarán para este proceso las siguientes actividades:

- EVS2 – Estudio de la Situación Actual
- EVS4 – Estudio de Alternativas de Solución
- EVS6 – Selección de la Solución

### 4.2.1 – EVS2 – ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

“La situación actual es el estado en el que se encuentran los sistemas de información existentes en el momento en el que se inicia su estudio. Teniendo en cuenta el objetivo del estudio de la situación actual, se realiza una valoración de la información existente acerca de los sistemas de información afectados. En función de dicha valoración, se especifica el nivel de detalle con que se debe llevar a cabo el estudio. Si es necesario, se constituye un equipo de trabajo específico para su realización y se identifican los usuarios participantes en el mismo.”

[Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.5 – Actividades EVS-2) a cumplimentar en la actividad:

EVS 2.1	Valoración del Estudio de la Situación Actual
EVS 2.2	Identificación de los Usuarios Participantes en el Estudio de la Situación Actual
EVS 2.3	Descripción de los Sistemas de Información Existentes
EVS 2.4	Realización del Diagnóstico de la Situación Actual

**Tabla 4. 5 - Actividades EVS-2**

Detalle de la actividad:

Actualmente no existen restricciones ni políticas sobre el tipo de fotografías que un usuario puede agregar en sus artículos. Por consiguiente pueden encontrarse diferentes estilos de fotografías dentro del sitio web: fotografías de calidad profesional (como cualquier catálogo de productos impreso en papel), fotografías de nivel medio, obtenidas con cámaras digitales de buena calidad pero con deficiencias a nivel foco, iluminación, fondo, etc. Y fotografías de muy baja calidad, las cuales contienen textos distractivos, colores llamativos, logotipos de empresas, muy baja resolución, mala iluminación, etc.

La fotografía de un producto es parte esencial de la publicación por dos motivos:

Por el lado del vendedor, cuanto mejor sea la fotografía, mayores serán sus probabilidades de venta con respecto a otros vendedores del mismo producto, una calidad superior en la fotografía brindará más confianza al comprador a la hora de la elección.

Por otro lado, las fotografías de los productos son los elementos principales de las tres herramientas de publicación utilizadas por Mercadolibre para facilitar la exposición de los productos a los compradores: Los productos destacados de la “Home Page” del sitio, los productos destacados de cada una de las categorías y los listados de búsquedas.

Una gran cantidad de fotografías de baja calidad degrada la estética de estas tres herramientas, empeorando la experiencia de compra.

Fotos Profesionales vs Fotos de Mala Calidad

Existen diferentes indicios que determinan si una fotografía es definida como de calidad fotográfica o de mala calidad. A continuación (F. 4.2 – Fotos Profesionales Vs Fotos de Mala Calidad) se muestra un claro ejemplo de estas diferencias:



**Figura 4. 2 – Fotos Profesionales Vs Fotos de Mala Calidad**

Puede observarse que, en principio, los siguientes puntos degradan la calidad de la fotografía:

Texto en la fotografía: Los textos distraen la atención del usuario sobre la imagen del producto.

Fondo No blanco: La imagen no es armónica con respecto al color de los listados.

Producto No centrado: Los productos no quedan alineados con respecto al resto de los artículos.

Estas y muchas más características, como se verá en la sub-sección de análisis, degradan la calidad de la publicación disminuyendo inconscientemente la confianza del comprador sobre el producto en particular.

Ejemplo de la “Home Page” del sito en Perú (F. 4.3 – Ejemplo Home Page):

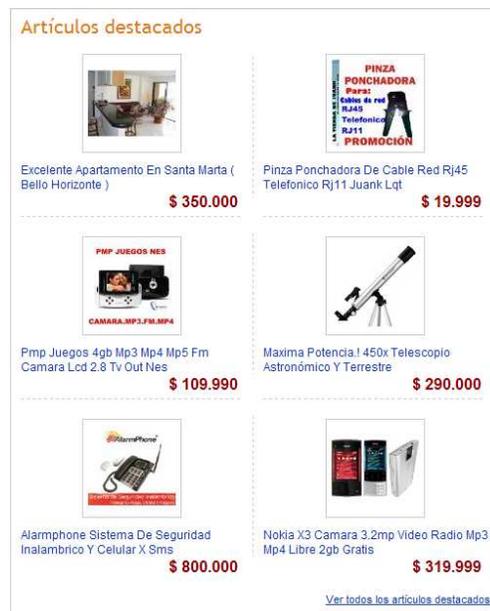


Figura 4. 3 – Ejemplo Home Page

Puede observarse como existen tres productos, de los seis publicados, que degradan la calidad de los destacados, los productos “Pinza Ponchadora”, “Pmp Juegos” y “Alarmaphone sistema” contienen textos y logos, detalles que “ensucian” la publicación, a diferencia de, por ejemplo, el telescopio, clara foto profesional de un catálogo de ventas.

A continuación (F. 4.4 – Ejemplo Listados) se aprecia un ejemplo de la primera página del listado de “celulares” al día de hoy:

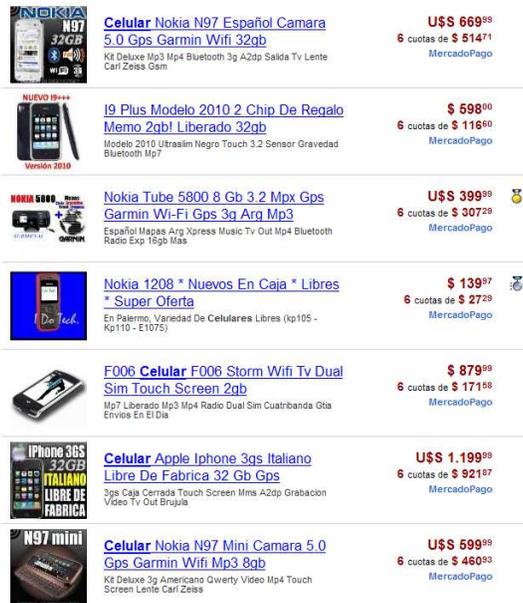


Figura 4. 4 - Ejemplo Listados

Como puede observarse en la imagen anterior, hay seis productos con fotografía de mala calidad mientras que solo un producto con fotografía de calidad “catálogo”, el producto número 5 “F006 Celular”. El resto de los productos presentan: Textos, colores llamativos, gran cantidad de artículos en la misma foto, etc. Todos ellos indicios de una fotografía pobre.

Entendiendo la situación actual, los directivos de MercadoLibre decidieron invertir recursos en el desarrollo de un proyecto de software que pueda mejorar la calidad fotográfica de los productos y establecer diversas políticas para que un usuario de la plataforma sea “educado” en lo que es considerado una calidad fotográfica profesional (F. 4.5 – Situación Actual Vs Situación Deseada). De esta forma se podría mejorar sustancialmente la apariencia del sitio web, e indirectamente la experiencia del usuario.

Situación Actual	Situación Deseada
<p><b>Artículos destacados</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>\$ 180<sup>00</sup></b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Mp4 2gb 3era Generación Fm Videos Fotos Chip Samsung Garant. <b>\$ 79<sup>99</sup></b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>\$ 50.000<sup>00</sup></b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cortadora Cesped 3/4 Hp Magiclik C/ Bolsa Rig Oferta <b>\$ 385<sup>00</sup></b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fototallado 3d, Tu Foto-Imagen-Grafico Tallado En Madera 3d <b>\$ 499<sup>99</sup></b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>US\$ 1,900<sup>00</sup></b></p> </div> </div>	<p><b>Artículos destacados</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Mp3 Mp4 Mp5 Touch Touchscreen, 4gb Exp 10 Gb 16 Iconos Liqui <b>\$ 180<sup>00</sup></b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Mp4 2gb 3era Generación Fm Videos Fotos Chip Samsung Garant. <b>\$ 79<sup>99</sup></b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Peugeot 205 Hdi Xs Premium <b>\$ 50.000<sup>00</sup></b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cortadora Cesped 3/4 Hp Magiclik C/ Bolsa Rig Oferta <b>\$ 385<sup>00</sup></b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fototallado 3d, Tu Foto-Imagen-Grafico Tallado En Madera 3d <b>\$ 499<sup>99</sup></b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>US\$ 1,900<sup>00</sup></b></p> </div> </div>

Figura 4. 5 - Situación Actual Vs Situación Deseada

#### 4.2.2 – EVS4 – ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

“Este estudio se centra en proponer diversas alternativas que respondan satisfactoriamente a los requisitos planteados, considerando también los resultados obtenidos en el Estudio de la Situación Actual (EVS 2), en el caso de que se haya realizado.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.6 – Actividades EVS-4) a cumplimentar en la actividad:

EVS 4.1	Preselección de Alternativas de Solución
EVS 4.2	Descripción de las Alternativas de Solución

Tabla 4. 6 - Actividades EVS-4

Detalle de la actividad:

Al finalizar el primer ciclo en donde se presentarán los integrantes del equipo se llegará a un acuerdo sobre cuál será el objetivo a perseguir por el proyecto, se comenzará con la etapa de análisis global. En la misma se buscará analizar los datos de la situación actual de Mercadolibre y se definirá un alcance general para el proyecto el cual se entregará parcialmente en los sucesivos prototipos. El entregable de la etapa será un documento de análisis en donde se definirá en detalle el alcance del proyecto, sobre el mismo se basarán los posteriores prototipos.

La etapa de análisis es sumamente importante para poder definir las funcionalidades, explicar cómo las mismas de forma integrada solucionarían la problemática actual y por supuesto muy útil para tener un mayor entendimiento del problema.

#### Puntos Principales de Análisis

Basándose en el documento de “Kick Off”, se estableció que, si bien el sistema debería ser construido teniendo como fin principal la detección de imágenes de mala calidad, un punto sumamente importante sería comprender qué características contenía una fotografía de mala calidad. Obteniendo esta información podría darse una indicación mucho más precisa al usuario final al igual que a los operadores que verifiquen las fotografías y posteriormente desarrollar con un criterio firme los algoritmos de detección automática de calidad.

Por consiguiente el equipo de trabajo, antes de definir las funcionalidades finales del sistema, analizará manualmente aproximadamente 1000 fotografías, indicando en cada una de ellas su percepción (en la cual se definiría a cada una de las fotografías como “Linda”, “Fea”, “Nomal”).

#### El proceso de análisis fue el siguiente:

Se realizó una lista de fotografías y se definieron diferentes atributos que en principio se creían que definían a una foto como “Fea”.

La lista de atributos originales fue la siguiente:

- Contiene texto
- Mala iluminación
- Fondo Distractivo

A medida que el equipo de trabajo definía fotografías como de mala calidad, pero no podía encuadrar sus apreciaciones en los atributos definidos, agregó nuevos atributos que definan las fotografías como “feas”.

Luego de la verificación del total de fotografías escogido se obtuvo la siguiente lista de características que definen una foto como “fea”:

- Contiene texto
- Fondo pleno o color fluorescente
- Fondo con contexto
- Producto menor al 70% del tamaño de la imagen
- Presenta borde
- No representa al producto
- Contiene ítems repetidos
- Tiene mal encuadre
- Mal contraste
- Está pixelada (poca resolución)
- Mala Luz

Puede observarse la lista de fotografías con las características encontradas en el documento nombrado: “Estadísticas Fotos”, pág. 155.

Dada la gran diversidad de características, se decidió solamente escoger las más significantes.

Puede observarse el análisis completo en el documento (“Análisis Políticas”, pág. 156), en donde en principio se definieron los porcentajes de características más encontradas y luego, se volvieron a filtrar las fotografías originales pero utilizando solo estos criterios. Al obtener un resultado de entre 80%-90% de similitud con respecto a la selección manual, se decidió definir que las políticas de fotografías solo se restringirían a limitar las siguientes características:

Mandatorias:

- Sin Texto
- Sin Fondo Feo
- Con Buena Luz
- Criterio propio.

Deseables:

- Ítem > 70%
- Encuadrada

Este análisis fue presentado ante el sponsor y el manager del proyecto, los cuales terminaron concluyendo que una buena política de imágenes debería ser reescrita de esta forma:

Características Técnicas (Obligatorias)

- Mínimo de Píxeles
- Foto no Desenfocada
- Iluminación Correcta

Características Subjetivas

- Fondo Blanco o Fondo no Distractivo / Neutro
- Sin textos (Sin logos, excepto en ocasiones en donde el logo sea parte del producto)
- Ítem mayor al 70% del tamaño de la imagen y Centrado

### 4.2.3 – EVS6 – SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN

“Antes de finalizar el Estudio de Viabilidad del Sistema, se convoca al Comité de Dirección para la presentación de las distintas alternativas de solución, resultantes de la actividad anterior. En dicha presentación, se debaten las ventajas de cada una de ellas, incorporando las modificaciones que se consideren oportunas, con el fin de seleccionar la más adecuada. Finalmente, se aprueba la solución o se determina su inviabilidad.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.7 – Actividades EVS-6) a cumplimentar en la actividad:

EVS 6.1	Convocatoria de Presentación
EVS 6.2	Evaluación de Alternativas y Selección
EVS 6.3	Aprobación de la Solución

**Tabla 4. 7 - Actividades EVS-6**

Detalle de la actividad:

Luego del análisis minucioso de las fotografías, se comprendieron las características principales a moderar.

Teniendo esto en cuenta, se deberá encontrar un flujo o circuito que permita mejorar las imágenes en el sitio.

Se decidió proceder con los siguientes pasos:

- Mejorar sustancialmente las imágenes de la Home Page.
- Continuar con las imágenes de las Home de Categorías.
- Continuar con las principales imágenes de los listados más vistos.

De esta manera, se podrá tener el mayor impacto desde el principio, graduando la cantidad de fotografías a verificar.

Se realizó para ello un análisis de la cantidad de fotos disponibles, en donde se concluyó que en total habría unas 25.000 fotografías por mes en principio para la Home page.

Luego de varias reuniones junto con los integrantes del equipo, y varias iteraciones de documentación, se llegó a una propuesta final de alcance para realizar en la etapa de desarrollo.

El usuario de la aplicación tendría la siguiente experiencia:

1. Publicaría un producto y elegiría la publicación Oro u Oro-Premium (máxima exposición)
2. En caso de que su imagen se haya catalogado como “fea” recibiría un mail pidiendo que se modifique la misma.
3. El usuario seguiría los pasos descritos en el mail y podría subir una nueva fotografía.
4. En caso de ser aprobada la nueva fotografía, el usuario recibiría un mail de agradecimiento.
5. En caso de que la nueva fotografía no haya sido aprobada, se repetiría el ciclo desde el punto 2.

El proyecto debería contener entonces los siguientes módulos (requisitos funcionales, ver código del requisito entre paréntesis) para soportar esta experiencia:

- Software “Administrador” de fotografías en donde se podrían ver las imágenes publicadas por los usuarios (RF001).
  - El administrador debería dar la funcionalidad de marcar a mano las fotografías que no cumplieren con las características de una foto “fea”.
- Debería diseñar un mail que le llegaría al usuario en donde se le pediría que se cambie la fotografía (RF002).
- Deberíamos darle la posibilidad al usuario de cambiar la foto, más allá de que el artículo ya haya tenido ofertas, esto debería lograrse con una nueva sección dentro del sitio web (RF003).
- El administrador debería tener la posibilidad de mostrar la foto nueva y la foto anterior (una vez que el usuario haya modificado la fotografía), de esta manera podría observarse que el usuario no haya modificado el producto (RF004).
- Se debería enviar un mail de agradecimiento por cambiar la fotografía (RF005).
- Se debería tener una penalización para que el usuario no haga caso omiso o sienta un beneficio por cambiar la fotografía (RF006).

- Se debería tener un tutorial en donde se indicase la forma y las características que se desean para una buena fotografía, y hacer referencia al mismo desde el email (RF007).

El alcance fue propuesto al director del área el cual dio la aprobación para la construcción del sistema.

### **Requerimientos No Funcionales del Proyecto**

Si bien todos los requerimientos nombrados dentro del alcance del proyecto son requerimientos funcionales, cabe destacar a siguiente lista de requerimientos no funcionales:

- Una nueva fotografía ingresada en el sitio, deberá ser migrada al sistema de moderación de imágenes con un lapso máximo de tres horas (RNF001).
- La verificación de la calidad de la fotografía no deber exceder las 21hs con respecto al momento en la que la misma fue ingresada al sitio (RNF002).
- Los emails enviados a los usuarios con el resultado de la verificación deben enviarse dentro de las 21hs que el usuario publicó el artículo (RNF003).
- Los tutoriales sobre calidad fotográfica deberían poder visualizarse a pesar de que el usuario no haya iniciado sesión o no esté registrado en el sitio (RNF004).

Entregable de la Etapa de Análisis Global: Alcance

Ver anexo (“Scope”, Pág. 160)

Ver anexo (“Tutorial Diseño Gráfico”, Pág. 174)

Ver anexo (“Lista de Requerimientos”, Pág. 255)

## **4.3 – GESTIÓN DE PROYECTOS**

“La Gestión de Proyectos tiene como finalidad principal la planificación, el seguimiento y control de las actividades y de los recursos humanos y materiales que intervienen en el desarrollo de un Sistema de Información. Como consecuencia de este control es posible conocer en todo momento qué problemas se producen y resolverlos o paliarlos de manera inmediata”. [Métrica V3]

Teniendo en cuenta el alcance definido, se realizará una planificación global del proyecto, estimando el esfuerzo requerido, el tiempo de finalización y los entregables por cada ciclo. De esta forma, a fin de cada ciclo se podría comparar el estatus real versus el estimado, a fin de re planificar la fecha final de entrega acordada con el sponsor.

A pesar de que ya se ha mencionado que el ciclo de proyecto de Mercadolibre es time-box (desarrollo del máximo de funcionalidades posibles dentro de un período fijo de tiempo) lo cual indicaría que una estimación de tiempos no sería razonable (ya que el tiempo es fijo), es recomendable realizarlo para verificar que el proyecto pueda llegar a tiempo con todas las funcionalidades previstas.

A continuación puede observarse la planificación de esfuerzo utilizando puntos de función y ajustada utilizando COCOMO, para continuar con un diagrama de Gantt el cual representa la planificación de entregables. Finalmente se realizará una nueva estimación con la utilización de la técnica de “poker planning”, para tener una comparación con la estimación de esfuerzo.

**4.3.1 - ESTIMACIÓN POR PUNTOS DE FUNCIÓN.**

Se detallan a continuación (T. 4.8 – Resultados Puntos de Función) los valores obtenidos para el esfuerzo, tiempo, empleados y cantidad de líneas de código del sistema.

Puntos de Función Ajustados	267 Puntos de Función
Número de Instrucciones Estimados	6675 Instrucciones
Esfuerzo Ajustado (Semi Libre-Intermedio)	13,6 Meses / Hombre
Tiempo Estimado	6,23 Meses
Número de Empleados	2 Empleados

**Tabla 4. 8 - Resultado Puntos de Función**

Se detalle a continuación los pasos necesarios para poder realizar los siguientes cálculos utilizando el método de estimación por Puntos de Función y COCOMO.

Detalle del cálculo de puntos de función.

En la siguiente tabla (T. 4.9 – Valores Utilizados – Puntos de Función) pueden observarse los valores utilizados para el cálculo de los puntos de función sin ajustar:

	Cantidad	Complejidad	Peso	Puntos
Entradas	11 x 3	Media – Alta	5	165
Salidas	9	Media	5	45
Consultas	5	Media	4	20
Grupos de Datos lógicos Internos	1	Media	10	10
Grupos de Datos lógicos Externos	5	Alta	10	50

Total FP	290
----------	-----

Tipo	Secciones de la Aplicación
Entradas (8)	Cambio de Foto desde página de ítem, Modificación de Foto mediante mail, Modificación de Foto mediante Solapa, Verificación de Foto Pendiente, Verificación de Foto Cambiada, Actualización de Estado de Foto, Verificación de estado mediante Job, Ingreso de nuevo ítem mediante job, Migración de Fotos más buscadas, Actualización mediante API, Actualización de Puntos mediante job de home.
Salidas	Envío de Email de Cambio x 4 (Core, Inmuebles, Servicios, Motors), Envío de Mail de Felicitación, Email de Cambio incorrecto, Obtención de listado de fotos mediante API, obtención de resultado mediante API, Verificación de estado desde Home.
Consultas	Listado de Fotos pendientes, Listado de fotos modificadas, Estado del resultado de la foto, Cuadro sobre fotos pendientes, Listado de fotos a modificar en solapa.
Datos Lógicos Internos	Tabla de Pictures
Datos Lógicos Externos	Tabla de Ítems, Tabla de Categorías, Tabla de Puntos en Home, Tabla de Imágenes, Directorio de Imágenes

**Tabla 4. 9 - Valores Utilizados - Puntos de Función**

A continuación (T. 4.10 – Factores de Ajuste – Puntos de Función) se detallan los factores que fueron tenidos en cuenta en el cálculo del TDI (Total Degree of Influence) para el ajuste de los puntos de función del proyecto.

Características de Ajuste	Detalle	Puntuación
Comunicación de Datos	Más de un ordenador Front-End, pero la aplicación soporta un solo tipo de protocolo de comunicaciones	4
Funciones Distribuidas	El proceso distribuido y la transferencia de datos son on-line en ambas direcciones	4
Rendimiento	El tiempo de respuesta o la capacidad de proceso es crítico durante todas las horas de operación. No se requiere un diseño especial para la utilización de la UCP	3
Configuraciones Fuertemente Utilizadas	No existen restricciones de ningún tipo.	0
Frecuencia de Transacciones	Se conoce el período de punta diario.	3
Entrada on-line de Datos	Más del 30% de las transacciones son interactivas	5
Diseño para la eficiencia del usuario final	4-5 de las funciones anteriores	2
Actualización on-line	Actualización Online de 1 a 3 Ficheros. El volumen de actualización es bajo y la recuperación fácil.	1
Procesos Complejos	Procesos matemáticos complejos / Procesos lógicos complejos / Manejo de dispositivos complejos.	2
Utilización en otros sistemas	No reusable.	0
Facilidad de Instalación	Los requisitos de conversión e instalación fueron definidos por el usuario y las guías para la conversión e instalación fueron proporcionadas y probadas.	3
Facilidad de Operación	No se definieron por parte del usuario necesidades especiales de operación o respaldo de distintas de las normales.	0
Instalación en múltiples sitios	No existen requisitos del usuario para considerar la necesidad de más de un usuario o lugar de instalación.	0
Facilidad de Cambio	No existe ninguna especificación por parte de los usuario en este sentido	0

Total Degree of Influence	27
$AF = (TDI \times 0,01) + 0,65$	0,92

FPA	267
-----	-----

**Tabla 4. 10 – Factores de Ajuste – Puntos de Función**

En base a la métrica indicada de 105 instrucciones por punto de función podemos obtener en base al número de FPA la estimación de líneas de código al finalizar el proyecto (T. 4.11 – Estimación Líneas de Código):

LOC / PF	25
Numero de Instrucciones Estimado	6675

**Tabla 4. 11 - Estimación Líneas de Código**

### 4.3.2 - ESTIMACIÓN COCOMO

Para poder realizar el cálculo de esfuerzo requerido en la realización del proyecto y obtener así el tiempo necesario, el coste y la cantidad de empleados a utilizar se utilizará el método de estimación COCOMO.

Según las características enunciadas sobre el proyecto y el tipo de organización así como también los conocimientos que tienen los responsables de las diferentes áreas y los analistas se decidió utilizar la siguiente configuración para la estimación (T. 4.12 – Configuración Cocomo):

Modo	Semi-Libre
Método	Intermedio

**Tabla 4. 12 - Configuración Cocomo**

Al utilizar el método intermedio, debemos especificar las características de ajuste, en la siguiente tabla (T. 4.13 – Características de Ajuste - Cocomo) se definen las mismas.

Factor	Situación	Ratio	Multiplicador
RELY	Es un sistema de moderación de Fotos.	Bajo	0,88
DATA	Sistema de de almacenamiento estándar	Nominal	1
CPLX	La lógica del proceso debe ser considerada de dificultad media	Nominal	1
TIME	Poco tiempo de procesamiento comparado con el resto de los sistemas	Nominal	1
STOR	Poca utilización de memoria con respecto a otros procesos.	Nominal	1
VIRT	No se prevén cambios en la maquina virtual	Bajo	0,87
TURN	Sistema online con procesamiento batch. El equipo de trabajo tiene recursos con experiencia	Bajo	0,87
ACAP	así también como recursos con escasa experiencia	Nominal	1
AEXP	En promedio la experiencia del equipo de desarrollo es de 5 años.	Nominal	1
PCAP	Existen programadores seniors y programadores juniors	Nominal	1
VEXP	Experiencia de más de tres años utilizando el mismo Hw y VM	Alto	0,9
LEXP	Experiencia media en lenguaje de programación java	Nominal	1
MODP	Análisis y diseño top-down, desarrollo incremental, programación orientada a objetos	Alto	0,91
TOOL	Herramientas estándares de desarrollo de software	Nominal	1
SCED	Planificación adecuada	Nominal	1

Factor de Ajuste	0,54
------------------	------

**Tabla 4. 13 - Características de Ajuste - Cocomo**

### 4.3.3 - CALCULO DE ESFUERZO.

Con relación al factor de ajuste obtenido y las ecuaciones brindadas para el modelo Semi Libre utilizando el método intermedio podemos calcular diversos factores como ser el esfuerzo requerido, el tiempo de desarrollo y la cantidad de empleados (T. 4.14 – Cálculo de Esfuerzo).

$$KDSI = 6,7$$

$$MM = 3,0 \times (KDSI)^{1,12}$$

$$MM = 3 \times (28 \wedge 1,12)$$

MM	25	
MM con Ajuste	MM x Factor de Ajuste	
MM con Ajuste	13,6 (Aplicando el factor 0,54)	Meses / hombre
TDEV = 2,5 (MM) <sup>0.35</sup>		
TDEV (Tiempo de desarrollo)	6,23	Meses
Empleados = Esfuerzo / Tiempo		
Número de empleados	2	Empleados

Tabla 4. 14 - Cálculo de Esfuerzo

#### 4.3.4- PLANIFICACIÓN

En la siguiente tabla (T. 4.15 – Puntajes – Poker Planning) pueden observarse la totalidad de las tareas, divididas por prototipos, las cuales fueron estimadas realizando la técnica de poker planning (4).

Cada una de ellas fue estimada según los puntajes de esfuerzo 1, 5, 8, 13, 21. Donde el esfuerzo final fue calculado como el promedio de los puntajes brindados por los participantes de la estimación.

	Ari	Shei	Nat	Sole	Ine	Fer	Promedio
<b>Relevamiento General</b>							
Reunión Inicial	3	1	1	3	3	3	2,4
Desarrollo de documento Kick Off	8	13	21	13	8	13	12,7
Presentación Kick Off	3	3	5	3	3	3	3,3
<b>Análisis Global</b>							
Análisis de Imágenes	13	21	13	21	13	21	17,6
Desarrollo Propuesta de Alcance	8	5	13	8	8	13	9,7
Presentación Alcance	3	3	3	3	1	3	2,7
<b>Planificación Global</b>							
Creación de planificación Detallada	8	8	8	13	8	13	10,1
Verificación con QA	3	5	5	3	5	5	4,4
Verificación con Sponsor	3	3	3	1	1	5	3,0
<b>Primera Iteración</b>							
Planning Meeting - Prototipo 1	3	3	3	1	1	1	1,9
Documento de Análisis y Diseño - Prototipo 1	13	13	13	8	8	13	11,6
Programación - Prototipo 1	21	8	13	13	13	21	15,7
Diseño Gráfico - Tutoriales - Prototipo 1	8	13	5	13	21	8	10,9
Diseño de Casos de Prueba - Prototipo 1	3	5	13	13	5	8	7,9
Testing - Prototipo 1	5	5	13	13	8	8	8,6
Deploy - Prototipo 1	1	1	5	5	3	5	3,6
<b>Segunda Iteración</b>							
0,0							

Planning Meeting - Prototipo 2	3	3	3	1	1	3	2,4
Documento de Análisis y Diseño - Prototipo 2	8	8	13	8	8	13	10,1
Programación - Prototipo 2	21	5	8	13	13	21	14,6
Diseño Gráfico - Emails - Prototipo 2	13	21	8	13	21	13	14,6
Diseño de Casos de Prueba - Prototipo 2	3	3	8	8	8	8	6,6
Testing - Prototipo 2	8	8	13	13	8	8	9,4
Deploy - Prototipo 2	3	3	3	3	3	3	3,0
<b>Tercera Iteración</b>							<b>0,0</b>
Planning Meeting - Prototipo 3	3	3	3	3	3	3	3,0
Documento de Análisis y Diseño - Prototipo 3	8	8	8	13	13	13	10,9
Programación - Prototipo 3	13	13	13	13	13	21	15,3
Diseño de Casos de Prueba - Prototipo 3	3	3	5	5	5	5	4,4
Testing - Prototipo 3	5	5	13	13	5	8	8,1
Deploy - Prototipo 3	3	3	3	3	3	3	3,0
<b>Cuarta Iteración</b>							<b>0,0</b>
Plannig Meeting - Prototipo 4	3	3	3	3	3	3	3,0
Documento de Análisis y Diseño - Prototipo 4	8	8	5	8	5	8	7,1
Programación - Prototipo 4	13	8	8	8	8	13	10,1
Diseño de Casos de Prueba - Prototipo 4	3	3	3	5	3	5	3,9
Testing - Prototipo 4	5	5	13	13	8	13	10,0
Deploy - Prototipo 4	3	3	3	3	3	3	3,0

**Tabla 4. 15 - Puntajes - Poker Planning**

Al cabo de la estimación se realizó un estimativo de tiempo del proyecto extrapolando al tiempo transcurrido hasta el momento y la estimación dada en esas etapas (T. 4.16 – Estimación - Poker Planning).

Esfuerzo Total	268,6
Días por punto de esfuerzo	0,3
Total Días	89,4
Meses	4,1
Puntos Relevamiento, Análisis	48,4
Días Relevamiento, Análisis	21,0

Días por punto de esfuerzo	0,4
Total Días Extrapolados	116,5
Meses	5,3

Promedio Estimaciones	102,9472314
Meses	4,679419607

**Tabla 4. 16 - Estimación - Poker Planning**

Puede observarse como el tiempo requerido fue estimado en unos 4-5 meses de duración. Equivalentes a la ventana de tiempo fija que fue proporcionada por Mercadolibre, según su marco de trabajo.

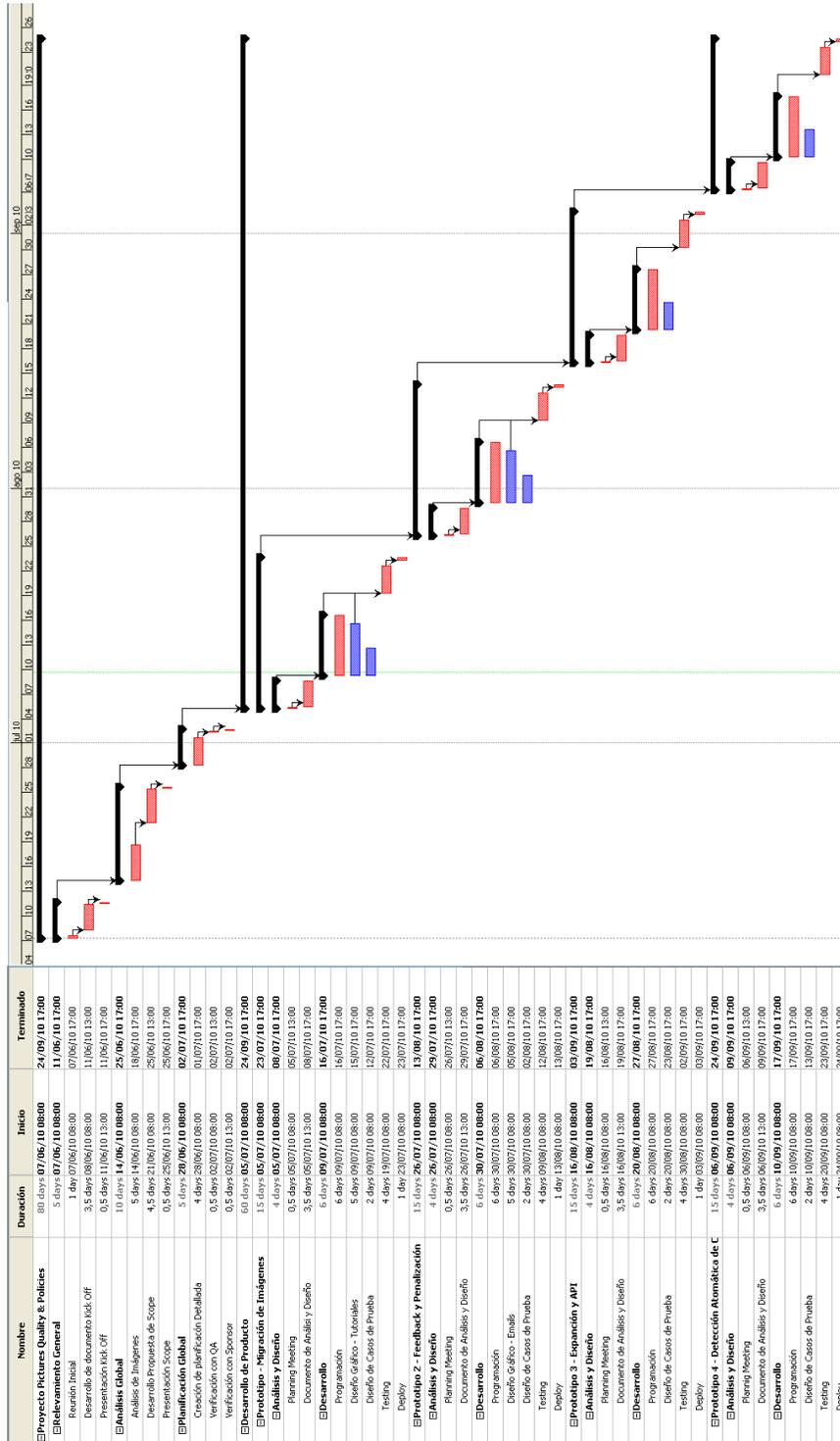
A continuación se presenta el diagrama de Gantt (T. 4.17 – Tareas Principales) y (T. 4.18 – Diagrama de Gantt - Planificación) luego de que el mismo fue diseñado por el líder de proyecto, validado por el manager de desarrollo, la supervisora del área de QA y el supervisor del área de Diseño gráfico y comunicación. Acorde a los tiempos definidos para cada entrega.

Tareas Principales

Nombre	Duración	Inicio	Terminado
<b>☐ Proyecto Pictures Quality &amp; Polícies</b>	<b>80 days</b>	<b>07/06/10 08:00</b>	<b>24/09/10 17:00</b>
<b>☐ Relevamiento General</b>	<b>5 days</b>	<b>07/06/10 08:00</b>	<b>11/06/10 17:00</b>
Reunión Inicial	1 day	07/06/10 08:00	07/06/10 17:00
Desarrollo de documento Kick Off	3,5 days	08/06/10 08:00	11/06/10 13:00
Presentación Kick Off	0,5 days	11/06/10 13:00	11/06/10 17:00
<b>☐ Análisis Global</b>	<b>10 days</b>	<b>14/06/10 08:00</b>	<b>25/06/10 17:00</b>
Análisis de Imágenes	5 days	14/06/10 08:00	18/06/10 17:00
Desarrollo Propuesta de Scope	4,5 days	21/06/10 08:00	25/06/10 13:00
Presentación Scope	0,5 days	25/06/10 13:00	25/06/10 17:00
<b>☐ Planificación Global</b>	<b>5 days</b>	<b>28/06/10 08:00</b>	<b>02/07/10 17:00</b>
Creación de planificación Detallada	4 days	28/06/10 08:00	01/07/10 17:00
Verificación con QA	0,5 days	02/07/10 08:00	02/07/10 13:00
Verificación con Sponsor	0,5 days	02/07/10 13:00	02/07/10 17:00
<b>☐ Desarrollo de Producto</b>	<b>60 days</b>	<b>05/07/10 08:00</b>	<b>24/09/10 17:00</b>
<b>☐ Prototipo - Migración de Imágenes</b>	<b>15 days</b>	<b>05/07/10 08:00</b>	<b>23/07/10 17:00</b>
<b>☐ Análisis y Diseño</b>	<b>4 days</b>	<b>05/07/10 08:00</b>	<b>08/07/10 17:00</b>
Planning Meeting	0,5 days	05/07/10 08:00	05/07/10 13:00
Documento de Análisis y Diseño	3,5 days	05/07/10 13:00	08/07/10 17:00
<b>☐ Desarrollo</b>	<b>6 days</b>	<b>09/07/10 08:00</b>	<b>16/07/10 17:00</b>
Programación	6 days	09/07/10 08:00	16/07/10 17:00
Diseño Gráfico - Tutoriales	5 days	09/07/10 08:00	15/07/10 17:00
Diseño de Casos de Prueba	2 days	09/07/10 08:00	12/07/10 17:00
Testing	4 days	19/07/10 08:00	22/07/10 17:00
Deploy	1 day	23/07/10 08:00	23/07/10 17:00
<b>☐ Prototipo 2 - Feedback y Penalización</b>	<b>15 days</b>	<b>26/07/10 08:00</b>	<b>13/08/10 17:00</b>
<b>☐ Análisis y Diseño</b>	<b>4 days</b>	<b>26/07/10 08:00</b>	<b>29/07/10 17:00</b>
Planning Meeting	0,5 days	26/07/10 08:00	26/07/10 13:00
Documento de Análisis y Diseño	3,5 days	26/07/10 13:00	29/07/10 17:00
<b>☐ Desarrollo</b>	<b>6 days</b>	<b>30/07/10 08:00</b>	<b>06/08/10 17:00</b>
Programación	6 days	30/07/10 08:00	06/08/10 17:00
Diseño Gráfico - Emails	5 days	30/07/10 08:00	05/08/10 17:00
Diseño de Casos de Prueba	2 days	30/07/10 08:00	02/08/10 17:00
Testing	4 days	09/08/10 08:00	12/08/10 17:00
Deploy	1 day	13/08/10 08:00	13/08/10 17:00
<b>☐ Prototipo 3 - Expansión y API</b>	<b>15 days</b>	<b>16/08/10 08:00</b>	<b>03/09/10 17:00</b>
<b>☐ Análisis y Diseño</b>	<b>4 days</b>	<b>16/08/10 08:00</b>	<b>19/08/10 17:00</b>
Planning Meeting	0,5 days	16/08/10 08:00	16/08/10 13:00
Documento de Análisis y Diseño	3,5 days	16/08/10 13:00	19/08/10 17:00
<b>☐ Desarrollo</b>	<b>6 days</b>	<b>20/08/10 08:00</b>	<b>27/08/10 17:00</b>
Programación	6 days	20/08/10 08:00	27/08/10 17:00
Diseño de Casos de Prueba	2 days	20/08/10 08:00	23/08/10 17:00
Testing	4 days	30/08/10 08:00	02/09/10 17:00
Deploy	1 day	03/09/10 08:00	03/09/10 17:00
<b>☐ Prototipo 4 - Detección Automática de C</b>	<b>15 days</b>	<b>06/09/10 08:00</b>	<b>24/09/10 17:00</b>
<b>☐ Análisis y Diseño</b>	<b>4 days</b>	<b>06/09/10 08:00</b>	<b>09/09/10 17:00</b>
Plannig Meeting	0,5 days	06/09/10 08:00	06/09/10 13:00
Documento de Análisis y Diseño	3,5 days	06/09/10 13:00	09/09/10 17:00
<b>☐ Desarrollo</b>	<b>6 days</b>	<b>10/09/10 08:00</b>	<b>17/09/10 17:00</b>
Programación	6 days	10/09/10 08:00	17/09/10 17:00
Diseño de Casos de Prueba	2 days	10/09/10 08:00	13/09/10 17:00
Testing	4 days	20/09/10 08:00	23/09/10 17:00
Deploy	1 day	24/09/10 08:00	24/09/10 17:00

**Tabla 4. 17 - Tareas Principales**

Diagrama de Gantt



**Figura 4. 6 - Diagrama de Gantt - Planificación**

Como puede observarse en el gráfico, a pesar de que la planificación se realizó luego de la primera etapa de relevamiento y análisis, las mismas aparecen dentro de la diagrama ya que fueron parte del proyecto, pero recién en esta altura es cuando pudo realmente planificarse a largo plazo, ya que se tiene una mejor idea de lo que será el proyecto total.

Comparando con el cálculo de esfuerzo, la planificación contempla un 20% menos de tiempo. En caso de no llegar con las funcionalidades se quitarán las mismas del alcance del proyecto.

#### Aprobación de la planificación

Realizada la planificación global, la misma fue presentada al sponsor del proyecto y al director de tecnología en la misma reunión. Ambos estuvieron de acuerdo en que el tiempo de entrega del proyecto se mantenía dentro de los estándares que estaban acostumbrados a manejar y aprobaron la planificación.

Entregable de la Etapa de Planificación Global: Diagrama de Gantt Global

## **4.4 – ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

“La Gestión de Proyectos tiene como finalidad principal la planificación, el seguimiento y control de las actividades y de los recursos humanos y materiales que intervienen en el desarrollo de un Sistema de Información. Como consecuencia de este control es posible conocer en todo momento qué problemas se producen y resolverlos o paliarlos de manera inmediata”. [Métrica V3]

### **4.4.1 - ESQUEMA DE TESTING**

Si bien cada una de los prototipos deberá presentar los casos de testeo relacionados con la entrega de la nueva versión, estos casos de testeo deberán estar separados en tres niveles:

- Test Unitarios: Creados por los desarrolladores para cada uno de los módulos construidos. Típicamente utilizando herramientas como JUnit. Estos casos de testeo no

serán verificados por el área de QA y quedan bajo la responsabilidad del área de desarrollo.

- Test Integrales: Estos test serán realizados en conjunto entre el área de Desarrollo y el área de QA, los mismos presentan la ejecución de funcionalidades macro del proyecto, teniendo en cuenta conexiones con la base de datos.
- Web Tests: Realizados íntegramente por el área de QA utilizando una herramienta interna denominada “Bender”. La misma se utiliza para “navegar” el sitio web y simular la ejecución de un operador humano que esté navegando el sitio. Este tipo de tests es el más abstracto al cual puede aspirarse, ya que contempla hasta la capa de interacción con el usuario.

#### **4.4.2 - CODE COVERAGE**

Se utilizará una herramienta denominada “Bamboo”, la misma se encarga de ejecutar la batería de test unitarios y funcionales sobre la última versión del código fuente subida al repositorio, de esta manera puede detectar si un cambio subido en el repositorio genera la falla de algunos de los test unitarios y además calcula la cobertura de código de los mismos, se define como estándar de QA que el porcentaje mínimo de cobertura de código para considerar que los tests son abarcativos será de 80%.

#### **4.4.3 - BUENAS PRÁCTICAS DE SCRUM**

Al la operatoria diaria del proyecto, se le anexará tres buenas prácticas heredada de la metodología de desarrollo de software ágil, llamada SCRUM.

Uno de los puntos más importantes de ésta metodología es el “daily meeting”, en donde todo el equipo de trabajo se reúne durante 15 minutos y cada participante describe lo siguiente:

- En que estuvo trabajando el día anterior
- En qué estará trabajando durante el día actual
- Qué problemas tuvo que enfrentar.

Con este agregado a la metodología se pretende que los integrantes del equipo se sientan parte del proyecto y que todos ellos tengan conocimiento del avance diario.

Otro punto importante es la llamada “planning meeting”, que se lleva a cabo el primer día del nuevo sprint. En esta reunión se priorizan las tareas que se tomarán en las siguientes semanas y se asigna un responsable a cada una de ellas. Al finalizar la reunión, cada uno de los integrantes del equipo tendrá definidas sus tareas hasta el fin del sprint.

Por último se agregará a la metodología la reunión llamada “retrospective meeting”, la cual se llevará a cabo luego de finalizado cada sprint de trabajo y en donde se analizarán los aspectos que puedan mejorarse en el siguiente sprint que comienza.

#### **4.4.4 - DEPLOYMENT SEMANAL DE NUEVAS VERSIONES**

Se generará una nueva versión del software de producción cada semana. El área de arquitectura será la encargada de generar un nuevo paquete de software el cual incluye las nuevas funcionalidades aprobadas esa semana por el área de QA. De esta forma, iterativamente se mejorará el software de producción.

### **4.5 – GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN**

“El objetivo de la gestión de la configuración es mantener la integridad de los productos que se obtienen a lo largo del desarrollo de los sistemas de información, garantizando que no se realizan cambios incontrolados y que todos los participantes en el desarrollo del sistema disponen de la versión adecuada de los productos que manejan. Así, entre los elementos de configuración software, se encuentran no únicamente ejecutables y código fuente, sino también los modelos de datos, modelos de procesos, especificaciones de requisitos, pruebas, etc.”. [Métrica V3]

#### **4.5.1 - DOCUMENTACIÓN**

Cada uno de los documentos generador por cada una de las etapas dentro de cada uno de los prototipos, será debidamente archivado utilizando la herramienta de documentación utilizada por la compañía. La misma es una intranet en la cual, cada uno de los usuarios, tiene privilegio para crear proyectos, secciones, etc. Dentro de estas agrupaciones pueden guardarse distintos documentos relacionados con el proceso de desarrollo del proyecto como ser diagramas de flujos de datos, diagrama de entidad relación, diagramas de clases, minutas, etc.

Esta herramienta puede ser accedida por cualquier integrante del proyecto el cual tenga un perfil con privilegios previamente definidos.

De esta forma los integrantes del equipo tienen un repositorio central donde dejar sus propios trabajos además de ser una forma muy útil para brindar visibilidad del estado del proyecto a los gerentes de desarrollo y QA.

Ver anexo “Gestión de Configuración”, Pág. 250, en donde se detallan los documentos modificados y la herramienta utilizada.

#### **4.5.2 - SCM**

Se utilizará una herramienta desarrollada por la compañía para realizar el seguimiento de los prototipos, asimismo la herramienta permite la aprobación de las funcionalidades por el área de QA, dejando las mismas listas para ser incluidos en el siguiente entregable del software de producción. La herramienta da la posibilidad de volver a una versión estable anterior en caso de necesitar realizar una prueba del software con una versión específica.

Cuando se encuentra un defecto en la aplicación que requiere la corrección mediante la modificación del código fuente se crea con la herramienta una unidad de cambio llamada “Change Unit”. Cada una de estas “Change Units” contiene el nuevo código modificado, documentación relacionada con el cambio realizado y es vinculada con la incidencia generada. De esta forma se tiene un seguimiento desde la detección del defecto hasta la puesta en producción de la pieza de software que corrige al mismo. La herramienta se utiliza también por los responsables de QA para definir cuales “Change Units” serán incluidas en las siguientes versiones del producto.

Más adelante en el apartado: CSI4 – Ejecución de las pruebas de integración (Pág. 75) puede observarse cómo es realizado el cambio de una de las versiones del software luego de que se hayan detectado 3 defectos en la construcción del mismo, al enviar nuevamente la versión del software al área de desarrollo para posteriormente la aprobación de las mismas por el área de QA una vez corregido los defectos. Asimismo en el anexo “Gestión de Configuración”, Pág. 250, pueden apreciarse todas las unidades de cambio, relacionadas a cada una de las entregas del sistema y la documentación respaldatoria de cada uno de los casos.

### **4.5.3 - GESTIÓN DE INCIDENCIA**

Cada uno de los defectos reportados al área de desarrollo será canalizado a través de una página web denominada GIN (Gestión de Incidencias). Desde la aplicación cualquier empleado de la empresa puede reportar anomalías en el funcionamiento del sistema, subir pantallas de error y describir los problemas encontrados.

El Grupo de Gestión de incidencias, prioriza cada semana cuales son los defectos más importantes reportados y en caso de requerir una “Change Unit” para resolverlo, asigna al área de desarrollo la tarea de su corrección.

De esta forma, se realiza un mantenimiento del sistema actual a medida que se desarrollan pequeños proyectos que brindan mayor funcionalidad al sistema global.

### **PRIMER PROTOTIPO – “MIGRACIÓN DE IMÁGENES”**

A continuación se presentan las etapas correspondientes al primer prototipo del sistema de moderación de fotografías.

## **4.6 - ASI – ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Se han seleccionado para este proceso las siguientes actividades:

- ASI3 – Identificación de subsistemas de Análisis.
- ASI6 – Elaboración del Modelo de Datos.
- ASI7 – Elaboración del modelo de procesos.
- ASI10 – Especificación del plan de pruebas.

### **4.6.1 – ASI3 – IDENTIFICACIÓN DE SUBSISTEMAS DE ANÁLISIS**

“El objetivo de esta actividad, común tanto para análisis estructurado como para análisis orientado a objetos, es facilitar el análisis del sistema de información llevando a cabo la descomposición del sistema en subsistemas. Se realiza en paralelo con el resto de las actividades de generación de modelos del análisis. Por tanto, se asume la necesidad de una realimentación y ajuste continuo con respecto a la definición de los subsistemas, sus dependencias y sus interfaces.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.18 – Actividades ASI-3) a cumplimentar en la actividad:

ASI 3.1	Determinación de Subsistemas de Análisis
ASI 3.2	Integración de Subsistemas de Análisis

**Tabla 4. 18 - Actividades ASI-3**

Detalle de la actividad:

Aprobado el alcance de proyecto y la planificación general, se procederá en esta etapa a definir la funcionalidad y diseñar la arquitectura de la aplicación para brindar un primer prototipo.

Luego de la reunión de planning realizada el primer día del ciclo, se llegó a la conclusión de que, en una primera versión, solamente se necesitaría poder marcar las fotografías pertenecientes a la publicación Oro – Premium, o mejor dicho a las fotografías que aparecerían en la Home page del sitio. De esta forma se podría comenzar verificando a las fotografías más relevantes y a su vez poder entregar un prototipo con la principal funcionalidad para los operadores (encargados de verificar las fotografías) y de esta manera poder tener una retroalimentación inmediata de la única funcionalidad no automatizada del sistema.

Se definió entonces que la primera versión tendrías las siguientes funcionalidades:

1. Migración de Imágenes a una tabla separada (RNF001)
  - a. Imágenes pertenecientes a la “Home Page”.
  - b. Actualizar las fotos migradas con una nueva versión en caso de que las fotografías sean modificadas (RF012).
2. Creación de un administrador para poder (RF001):
  - a. Marcar una foto como “Fea”.
  - b. Buscar y poder modificar la foto de un ítem en particular.
  - c. Buscar y poder modificar las fotos de un usuario en particular.

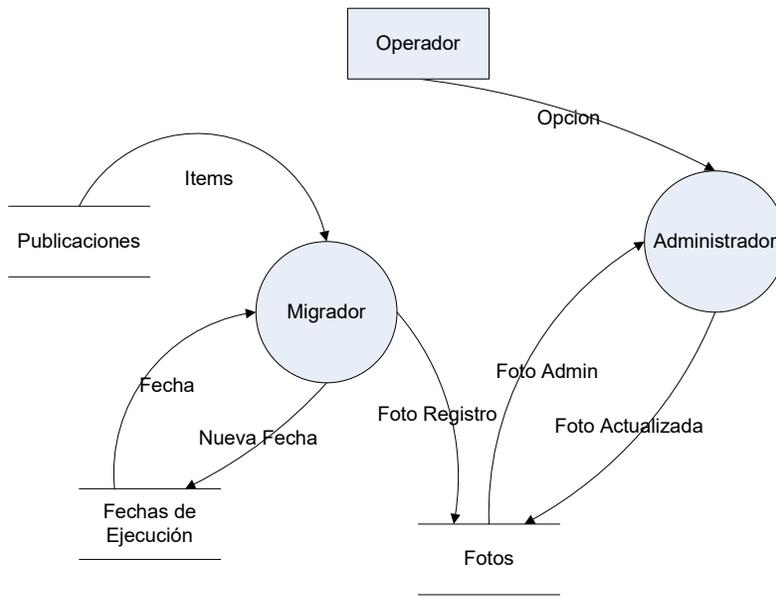
Se debería escribir el documento funcional y el documento técnico durante los primeros cuatro días para luego, los mismos ser entregados a los desarrolladores y a los analistas de testing.

Ver documento anexo (“Diseño funcional – Primer Prototipo”) – Pág. 167.

Terminados ambos documentos en la primera semana, una copia de los mismos fue enviada a los desarrolladores y una segunda copia a los analistas de testing.

Técnicamente se estableció que la migración de imágenes se realizaría con un job que se ejecutaría cada 2hs, el cual leería los nuevos ítems ingresados en el sitio con la publicación “Oro – Premium” e insertaría una copia de ellos en una nueva tabla creada especialmente para el proyecto, de la cual se tendría acceso para modificación desde el administrador de fotografías. Para más detalle, ver el documento de diseño técnico (“Diseño Técnico – Primer Prototipo”, pág. 172).

En el siguiente DFD (F. 4.7 – DFD de Subsistemas) puede observarse la descomposición del primer prototipo en subsistemas:



Flujo	Descripción
Fecha	DD/MM/YYYY
Nueva Fecha	DD/MM/YYYY
Foto Registro	{ID de la foto, ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Admin	{Image File, Título, ID de la Foto}
Foto Actualizada	{ID de la foto, L F (Resultado), sysdate}
Ítems	1..N {ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Opción	{ID de la foto, Resultado}

**Figura 4. 7 - DFD Subsistemas**

#### **4.6.2 – ASI6 – ELABORACIÓN DEL MODELO DE DATOS**

“El objetivo de esta actividad que se lleva a cabo únicamente en el caso de Análisis Estructurado es identificar las necesidades de información de cada uno de los procesos que conforman el sistema de información, con el fin de obtener un modelo de datos que contemple todas las entidades, relaciones, atributos y reglas de negocio necesarias para dar respuesta a dichas necesidades.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.19 – Actividades ASI-6) a cumplimentar en la actividad:

ASI 6.1	Elaboración del Modelo Conceptual de Datos.
ASI 6.2	Elaboración del Modelo Lógico de Datos.
ASI 6.3	Normalización del Modelo Lógico de Datos.
ASI 6.4	Especificación de Necesidades de Migración de Datos y Carga inicial.

**Tabla 4. 19 - Actividades ASI-6**

Detalle de la actividad:

En la presente etapa se definirá el modelo lógico de datos (F. 4.8 – Modelo Lógico de Datos) partiendo de la los requerimientos especificados en la etapa y el diagrama de contexto realizado en el ASI3.

Los dominios de datos son los siguientes:

- Foto
- Publicación
- Categoría
- Ítem
- Site

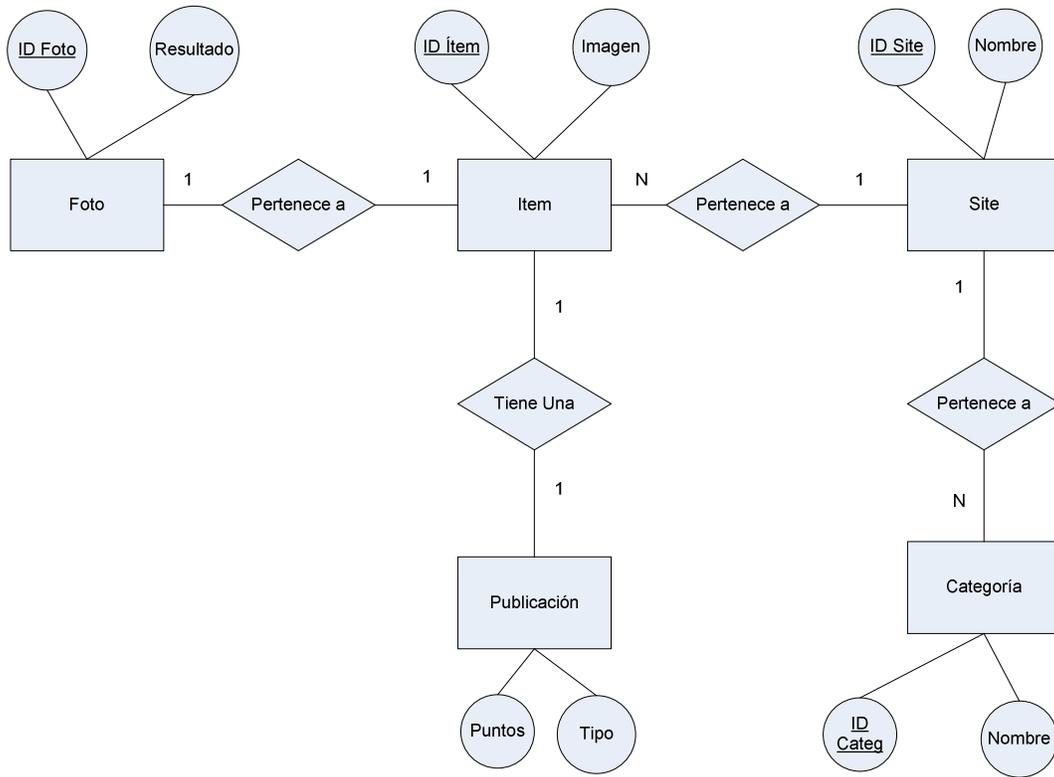


Figura 4. 8 - Modelo Lógico de Datos

El diagrama representa el modelo lógico de datos. Los dominios Ítem, Sites, Publicación y Categoría pertenecen actualmente al sistema, agregándose a la relación el dominio “Foto” el cual contendrá el resultado de la verificación de la fotografía. (Se omiten en el diagrama las propiedades del dominio no estrictamente relacionadas a la modelización de la información como ser campos de logueo, fechas de creación, etc. A fin de facilitar la lectura del mismo).

#### 4.6.3 – ASI7 – ELABORACIÓN DEL MODELO DE PROCESOS

“El objetivo de esta actividad, que se lleva a cabo únicamente en el caso de Análisis Estructurado, es analizar las necesidades del usuario para establecer el conjunto de procesos que conforma el sistema de información. Para ello, se realiza una descomposición de dichos procesos siguiendo un enfoque descendente (top-down), en varios niveles de abstracción, donde cada nivel proporciona una visión más detallada del proceso definido en el nivel anterior.” [Métrica V3]

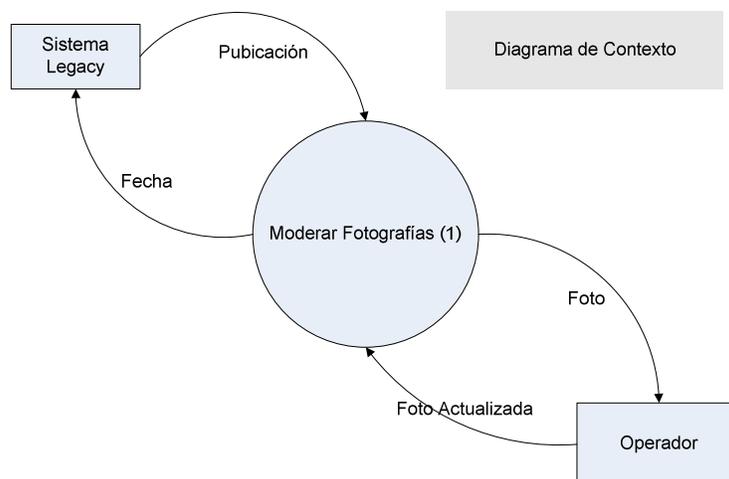
Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.20 – Actividades ASI-7) a cumplimentar en la actividad:

ASI 7.1	Obtención del Modelo de Procesos del Sistema
ASI 7.2	Especificación de Interfaces con otros Sistemas

**Tabla 4. 20 - Actividades ASI-7**

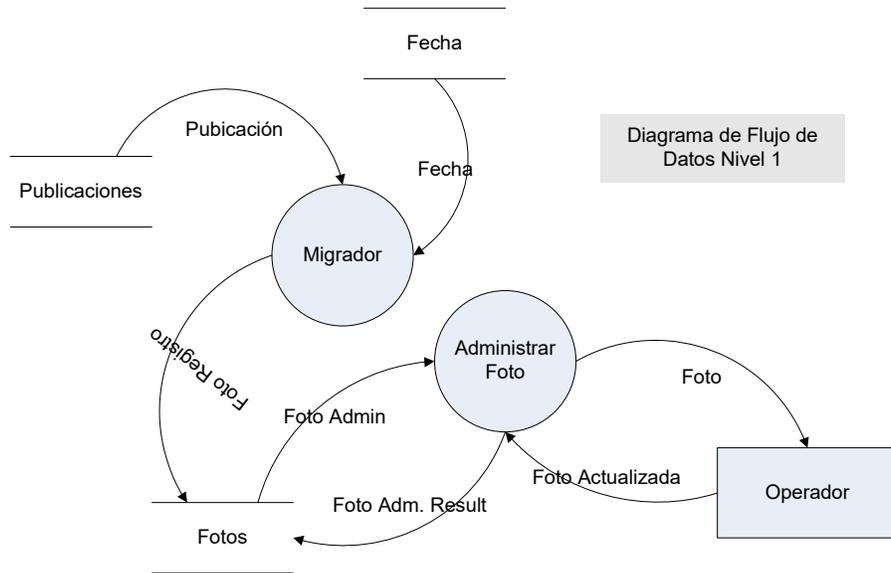
Detalle de la actividad:

A continuación se procederá a definir el Diagrama de Contexto del sistema (F. 4.9 – Diagrama de Contexto), para luego hacer una explotación de los procesos y llegar al nivel 1 del DFD (F. 4.10 – DFD Nivel 1), en donde podrán apreciarse los procesos incluidos en el primer prototipo del sistema, para culminar con el DFD Nivel 2 (F. 4.11 – DFD Nivel 2)



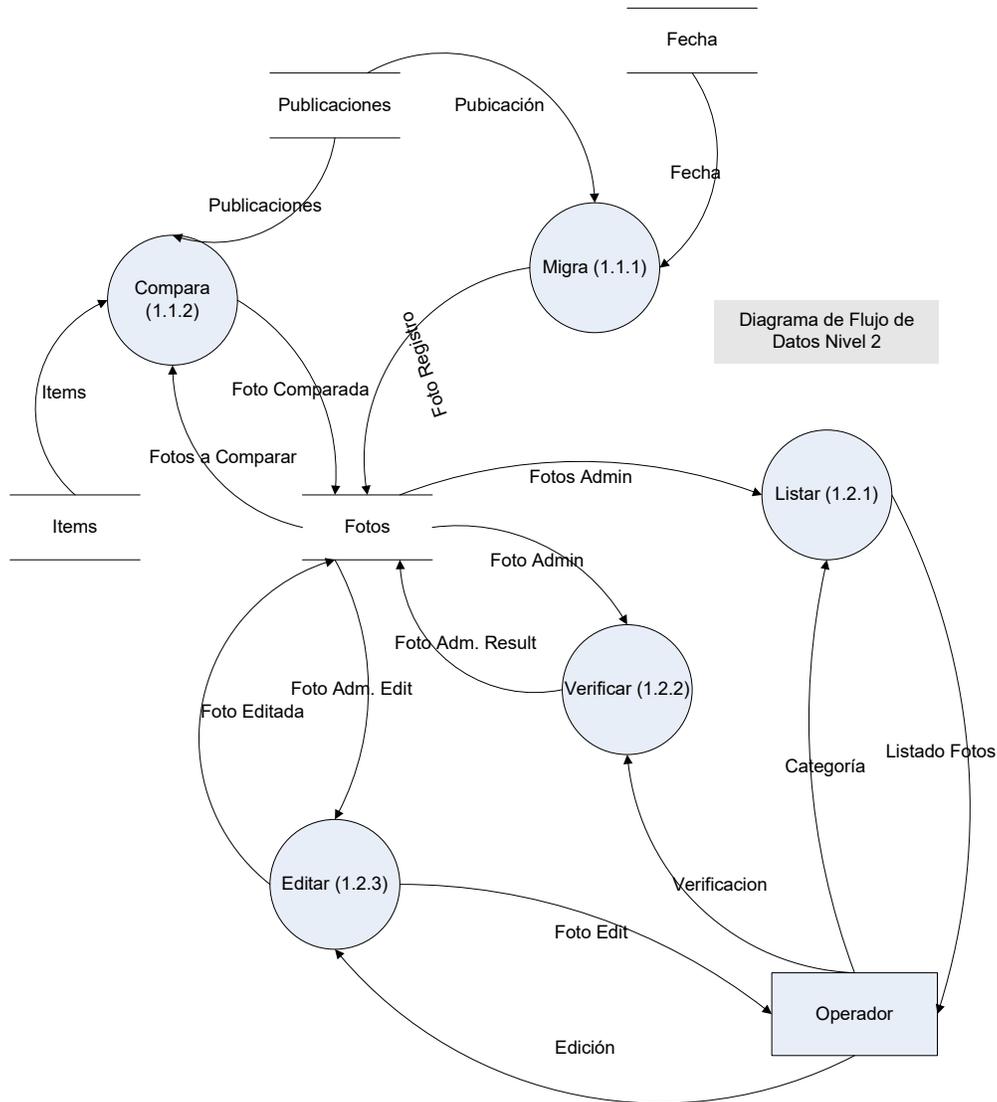
Flujo	Descripción
Fecha	DD/MM/YYYY
Publicación	{ID de Ítem, Image File, Título, Categoría }
Foto	{ID de la foto, ID de Ítem, Image File, Título, Categoría }
Foto Actualizada	{ID de la foto, L\F (Resultado), sysdate }

**Figura 4. 9 - Diagrama de Contexto**



Flujo	Descripción
Fecha	DD/MM/YYYY
Publicación	{ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Registro	{ID de la foto, ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Admin	{Image File, Título, ID de la Foto}
Foto Adm. Result	{ID de la foto, L\F (Resultado), sysdate}
Foto	{ID de la foto, ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Actualizada	{ID de la foto, L\F (Resultado), sysdate}

Figura 4. 10 - DFD Nivel 1



Flujo	Descripción
Fecha	DD/MM/YYYY
Publicación	{ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Publicaciones	1..N {ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Registro	{ID de la foto, ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Comparada	{Image File, Título, ID de la Foto}
Fotos a Comparar	1..N {Image File, ID de la Foto}
Ítems	1..N {ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Admin	{Image File, Título, ID de la Foto}

Fotos Admin	1..N{Image File, Título, ID de la Foto, ID Categ}
Foto Adm. Result	{ID de la foto, L F (Resultado), sysdate}
Foto Adm. Edit	{Image File, Título, ID de la Foto}
Foto Editada	{ID de la foto, L F (Resultado), sysdate}
Foto Edit	{Image File, Título, ID de la Foto}
Edición	{ID de la foto, L F (Resultado), sysdate}
Listado Fotos	1..N{Image File, Título, ID de la Foto, ID Categ}
Categoría	{Nombre, ID Categ}
Verificación	{ID de la foto, L F (Resultado), sysdate}

Figura 4. 11 - DFD Nivel 2

Al llegar al nivel 3 del DFD podemos observar que la mayoría de los procesos contiene 3 entradas, suficientemente simples para no continuar con la explotación en subniveles.

#### 4.6.4 – ASI10 – ESPECIFICACIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS

“En esta actividad se inicia la definición del plan de pruebas, el cual sirve como guía para la realización de las pruebas, y permite verificar que el sistema de información cumple las necesidades establecidas por el usuario, con las debidas garantías de calidad.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.21 – Actividades ASI-10) a cumplimentar en la actividad:

ASI 10.1	Definición del Alcance de las Pruebas
ASI 10.2	Definición de Requisitos del Entorno de Pruebas
ASI 10.3	Definición de las Pruebas de Aceptación del Sistema

Tabla 4. 21 - Actividad ASI-10

Detalle de la actividad:

Se definirán a continuación las pautas a tener en cuenta en la realización de las pruebas del sistema.

Se realizarán testeos unitarios, testeos integrales y los denominados “web test” como fue especificado en el esquema de testing (Cap. 4.4.1).

Los test unitarios serán realizador con la herramienta JUnit por el área de desarrollo, la cual, durante la creación de cada uno de los procedimientos y funciones, generará un proceso de test el cual verificará el módulo creado. Este tipo de test no será verificado por el área de QA dada la cantidad de procedimientos realizados en el sistema. Se utilizará la herramienta solamente para brindar al desarrollador una posibilidad de comprobar su propio desarrollo.

Los testeos integrales abarcarán la ejecución manual de todos los flujos disponibles para el usuario, ya sea en el sitio web o dentro de la empresa como parte de sistemas de respaldo o administradores a utilizar por distintas área de la compañía.

Se verificarán además todos los accesos a las bases de datos luego de la ejecución de cada uno de los casos de prueba en cada uno de los ambientes.

Los ambientes serán: Desarrollo, Stage y Producción. Las pruebas se realizarán completamente en cada uno de los ambientes. Siendo supervisadas cada una de ellas por el responsable de QA del proyecto, cerciorándose de la correcta ejecución de los casos de prueba por parte de los analistas de QA.

Los casos de prueba se definirán en un archivo Excel, por cada uno de los prototipos realizados, utilizando el siguiente formato (T. 4.22 – Modelo de Caso de Prueba):

Sección	Descripción
Título	Título del caso de prueba
Módulo	Módulo al cual pertenece la funcionalidad a verificar
Descripción	Pequeña descripción del caso de prueba
Entradas/Pre-condición	Datos con los cuales se alimenta al caso de testeo y situación del sistema.
Pasos a Seguir	Detalle de los pasos a seguir para poder ejecutar el caso de prueba
Criterio de Aceptación (Post-condición/Salidas)	Detalle de verificaciones a realizar luego de la ejecución del caso de prueba, ya sea en la base de datos o en la pantalla indicando las salidas del caso de prueba.
Resultado	Resultado final del caso de prueba

**Tabla 4. 22 - Modelo de Caso de Prueba**

El sistema se considerará aprobado para ser verificado en el siguiente ambiente siempre y cuando se cumplan con todos los casos de prueba definidos.

Aprobados los casos de prueba en el ambiente de producción, se procederá a activar la funcionalidad dando aviso a los miembros del equipo y al sponsor del proyecto, además la funcionalidad se prenderá para un pequeño porcentaje de usuario para luego ir incrementándola de forma gradual con el objetivo de no generar una abrupta carga en la base de datos en caso de que la funcionalidad no presente una buena performance.

Los “web tests” son procedimientos realizados con la herramienta “Bender” interna de la compañía, la cual cercioran la correcta ejecución de la funcionalidad puesta en producción a lo largo de las siguientes implementaciones. De esta manera, los analistas de QA configuran la herramienta para ejecutar las mismas pruebas que integrales que se ejecutaron de forma manual pero de forma automática en el ambiente de producción simulando de esta manera la interacción del sistema con un usuario real. De esta forma puede verificarse que un futuro proyecto no modifique la funcionalidad ya testeada subida a producción en esta instancia.

#### **4.7 - DSI – DISEÑO DEL SISTEMA DE INFOMACIÓN**

Se han seleccionado para este proceso las siguientes actividades:

- DSI2 – Diseño de la arquitectura de soporte.
- DSI5 – Diseño de la arquitectura de módulos del sistema.
- DSI6 – Diseño Físico de datos.
- DSI12 – Aprobación del diseño del sistema de información.

#### 4.7.1 – DSI2 – DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE SOPORTE

“En esta actividad se lleva a cabo la especificación de la arquitectura de soporte, que comprende el diseño de los subsistemas de soporte y la determinación de los mecanismos genéricos de diseño. Estos últimos sirven de guía en la utilización de diferentes estilos de diseño, tanto en el ámbito global del sistema de información, como en el diseño de detalle”  
[Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.23 – Actividades DSI-1) a cumplimentar en la actividad:

DSI 2.1	Diseño de Subsistemas de Soporte
DSI 2.2	Identificación de Mecanismos Genéricos de Diseño

**Tabla 4. 23 - Actividades DSI-1**

Detalle de la actividad:

Esta etapa se focalizará en la enumeración de los sistemas preexistentes a utilizar por parte del sistema de moderación de fotografías, utilizados como marcos de trabajo y buenas prácticas por el resto de los proyectos de la compañía. Los mismos fueron diseñados y son utilizados para acelerar el desarrollo de los nuevos sistemas.

Capa de acceso a base de datos: Se utilizará un “framework” desarrollado internamente por la compañía que brinda una abstracción con respecto a las conexiones realizadas en la base de datos.

Log del sistema: Se utilizará un “framework” adaptado llamado Log4J el cual generará entradas en una base de datos específica de logueos, el mismo captura cada uno de las peticiones captadas por la aplicación, el usuario, la IP, hora y sentencia SQL ejecutada por cada uno de los usuarios el sistema. Dada la cantidad de transacciones que soporta el sistema de logueos se utiliza un “Cloud Computing” externo para el almacenamiento de los archivos de log.

Sistema de seguridad: Cada uno de los administradores y operadores del sistema deben loguearse mediante un sistema de identificación, en la intranet de la compañía antes de poder utilizar cualquiera de los sistemas, para ellos, cada proyecto a realizar debe darse de alta en la

herramienta de gestión de permisos y cada uno de los usuarios debe pedir acceso a cada uno de los administradores que desea utilizar.

Con respecto a los mecanismos genéricos de diseño, se utilizará el patrón MVC (Model, View, Controller) (Ref. 3) y se dividirán el sistema en diferentes capas:

- BSL: Business Service Layer, capa que contempla la lógica de negocio de la aplicación.
- DAL: Data Access Layer, capa que contempla el acceso a datos de la aplicación.
- VGL: Visual and Graphics Layer, capa que contempla la renderización del HTML de cada uno de los componentes de front end.

#### 4.7.2 – DSI5 – DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE MÓDULOS DEL SISTEMA.

“El objetivo de esta actividad, que sólo se realiza en el caso de Diseño Estructurado, es definir los módulos del sistema de información, y la manera en que van a interactuar unos con otros, intentando que cada módulo trate total o parcialmente un proceso específico y tenga una interfaz sencilla.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.24 – Actividades DSI-5) a cumplimentar en la actividad:

DSI 5.1	Diseño de Módulos del Sistema
DSI 5.2	Diseño de Comunicaciones entre Módulos
DSI 5.3	Revisión de la Interfaz de Usuario

**Tabla 4. 24 - Actividades DSI-5**

Detalle de la actividad:

Tomando como referencia el nivel 2 del DFD realizado en la etapa ASI7 y aplicando el análisis de transformación, obtenemos el siguiente diagrama de estructura (F. 4.12 – Diagrama de Bloques o Carta Estructurada) donde puede observarse la distribución de módulos del sistema.

Nota: Todos los parámetros son parámetros de datos.

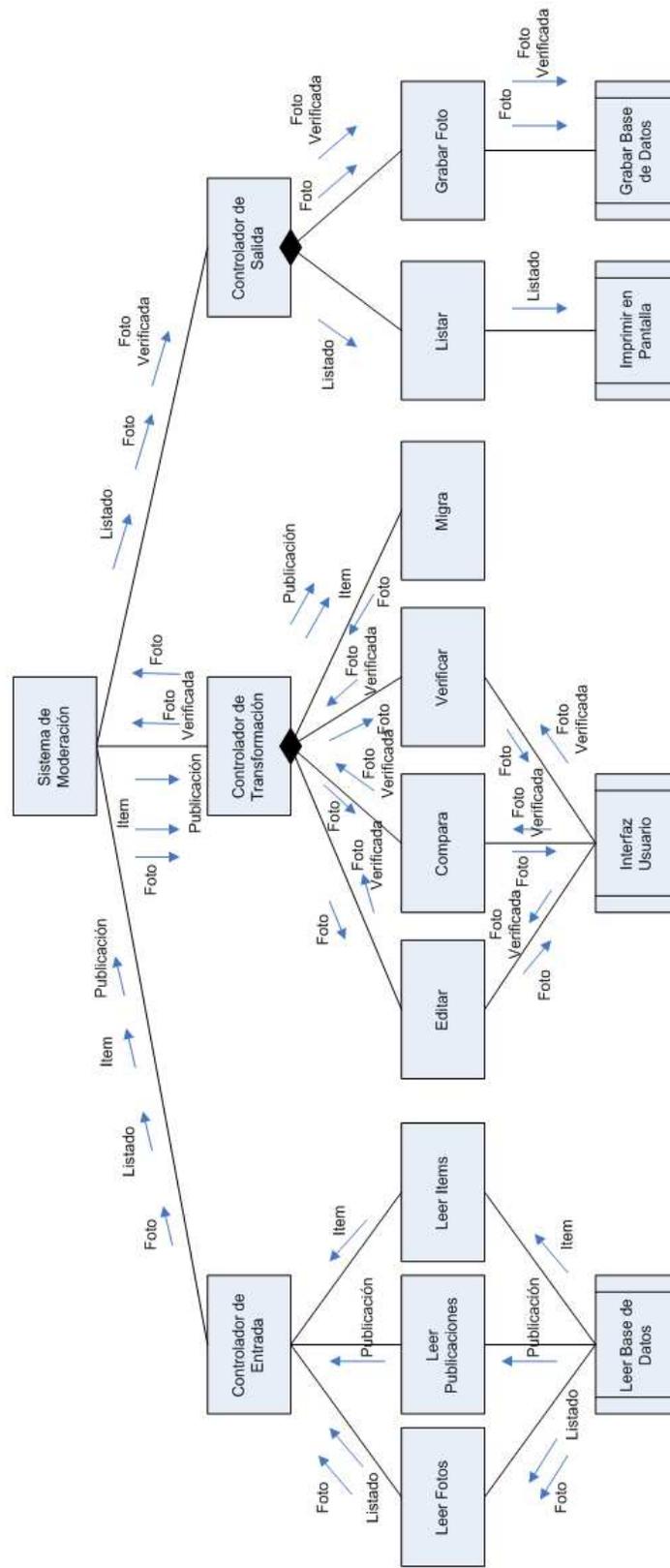


Figura 4. 12 - Diagrama de Bloques o Carta Estructurada

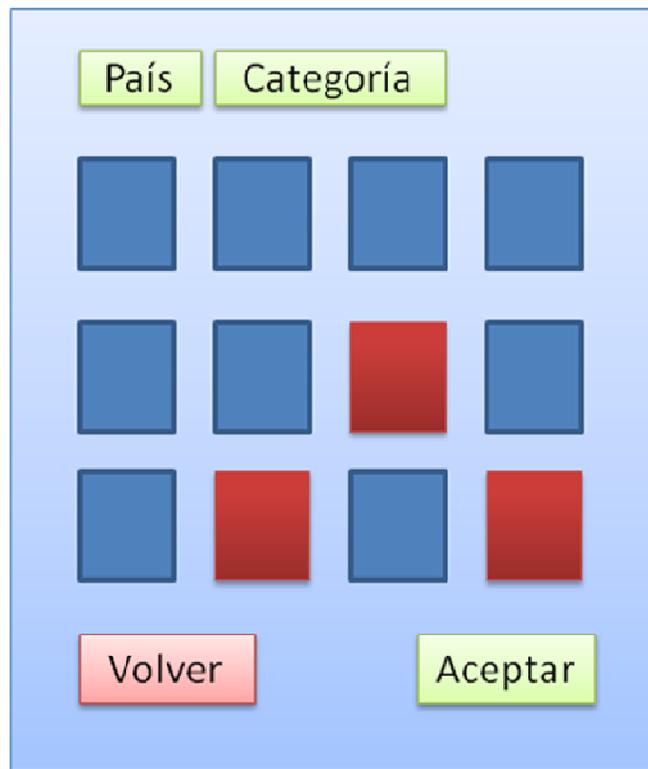
En la siguiente tabla (T. 4.25 – Diccionario de Datos) puede observarse el diccionario de datos del diagrama en donde se muestra cada uno de los parámetros y la estructura de datos que transporta.

Parámetro	Descripción
Foto	{ID de la foto + Image File}
Listado	1..N {ID de la foto + Image File}
Publicación	{ID del Ítem, Tipo de Publicación}
Ítem	{ID de Ítem, Image File, Título, Categoría}
Foto Verificada	{ID de la foto + Resultado}

**Tabla 4. 25 - Diccionario de Datos**

Asimismo en esta etapa se definirá con un diagrama de bloques cual será el diseño de la interface de usuario.

El primer prototipo solo presenta contacto con el usuario final cuando el operador se encarga de clasificar las fotografías, para eso se define el siguiente diagrama de bloques (F. 4.13 – Diseño de la Interface del Administrador) como ejemplo del diseño que debe tomar la interface.



**Figura 4. 13 - Diseño de la Interface del Administrador**

En el diagrama pueden observarse doce cuadros (azules y rojos) los mismos representan la distribución de las fotos en pantalla. El operador deberá seleccionar las imágenes que no son adecuadas realizando un clic sobre las mismas, este proceso cambiará de color el fondo de la imagen tornándolo rojo.

Una vez seleccionadas las imágenes incorrectas, se realizará un clic en el botón “Aceptar” lo que guardará los cambios en la base de datos.

El administrador brinda la posibilidad de volver al menú principal y de elegir otro país y otra categoría para verificar.

#### **4.7.3 – DSI6 – DISEÑO FÍSICO DE DATOS.**

“En esta actividad se define la estructura física de datos que utilizará el sistema, a partir del modelo lógico de datos normalizado o modelo de clases, de manera que teniendo presentes las características específicas del sistema de gestión de datos concreto a utilizar, los requisitos

establecidos para el sistema de información, y las particularidades del entorno tecnológico, se consiga una mayor eficiencia en el tratamiento de los datos.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.26 – Actividades DSI-6) a cumplimentar en la actividad:

DSI 6.1	Diseño del Modelo Físico de Datos.
DSI 6.2	Especificación de los Caminos de Acceso a los Datos.
DSI 6.3	Optimización del Modelo Físico de Datos.
DSI 6.4	Especificación de la Distribución de Datos.

**Tabla 4. 26 - Actividades DSI-6**

Detalle de la actividad:

La presenta actividad tiene como objetivo la creación del modelo físico de datos partiendo del modelo lógico definido en la etapa ASI6.

A continuación puede observarse el diagrama entidad-relación (F. 4.14 – Modelo Físico de Datos) del modelo físico de datos.

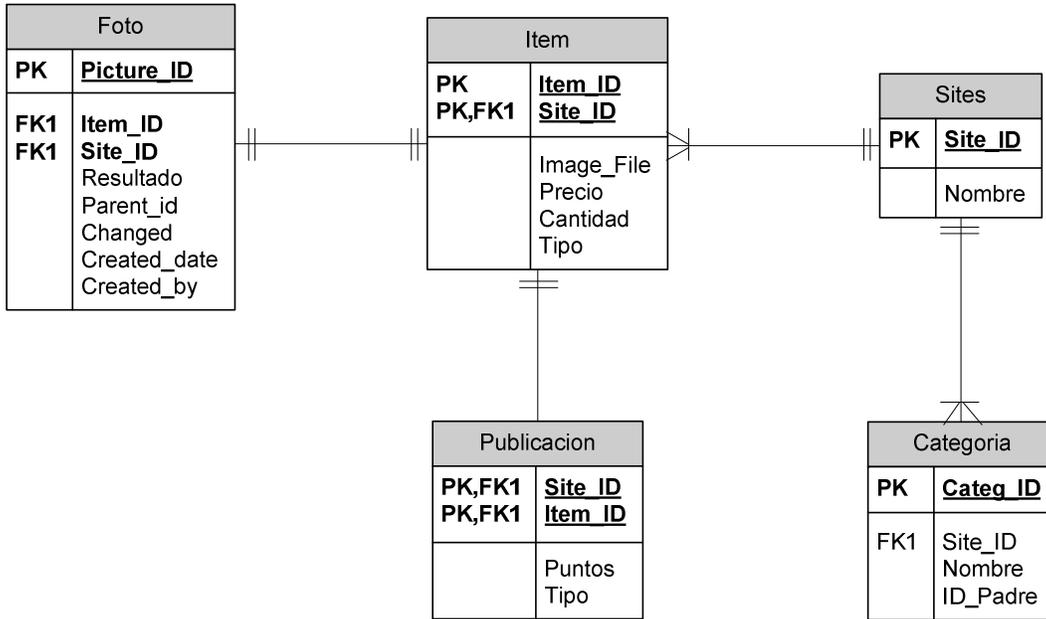


Figura 4. 14 - Modelo Físico de Datos

A continuación (T. 4.27 – Diseño de la Tabla Foto) se describen las características de la tabla “FOTO” (la única tabla nueva de la base de datos). Las características son definidas para que los responsables del área de bases de datos puedan crear la misma con la mejor performance posible.

Campo	Tipo de Dato	Acepta Nulos	Clave Primaria
Picture_ID	Number	NO	SI
Item_ID	Number	NO	NO
Site_ID	String (3)	NO	NO
Resultado	String (1)	NO	NO
Parent_ID	Number	SI	NO
Changed	String (1)	NO	NO
Created_Date	Date	NO	NO
Created_By	Number	SI	NO

Tabla 4. 27 - Diseño de la tabla FOTO

Cantidad de inserciones / actualizaciones / eliminaciones por día: 60.000 (x3).

A continuación una lista de los índices a crear (T. 4.28 – Índices de la tabla FOTO):

Nombre Índice	Campo 1	Campo 2	Campo 3
Clave Primaria	Picture_ID		
IDX_ITEM_ID	Site_id	Item_ID	Changed
IDX_CREATED_DATE	Created_Date		

**Tabla 4. 28 - Índices de la tabla FOTO**

En la etapa de CSI (construcción de sistemas de información) se procederá a desarrollar el código para la implementación de las tablas y los índices de la base de datos.

#### **4.7.4 – DSI12 – APROBACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.29 – Actividades DSI-12) a cumplimentar en la actividad:

DSI 12.1	Aprobación y Cierre de la Petición.
----------	-------------------------------------

**Tabla 4. 29 - Actividades DSI-12**

Detalle de la actividad:

Luego del diseño de los procesos y arquitectura de los datos, se realiza una presentación con los diagramas diseñados ante el gerente de arquitectura y el gerente del proyecto, junto con los responsables de QA. En la misma se presenta la arquitectura del sistema y se entrega una especificación de arquitectura a cada integrante de la reunión.

La arquitectura deberá ser aprobada por el gerente de arquitectura el cual verificará que la misma contemple los estándares definidos para el desarrollo de aplicaciones.

La verificación por parte del área de arquitectura se realiza de forma paralela a la construcción de sistemas de información en donde de encontrarse alguna anomalía en la misma, los responsables de la arquitectura deberán avisar con anticipación al equipo de desarrollo.

Finalmente los responsables de arquitectura dan el visto bueno a la arquitectura y no sugieren ningún cambio en ella.

## 4.8 - CSI – CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFOMACIÓN

Se han seleccionado para este proceso las siguientes actividades:

1. CSI1 – Preparación del entorno de generación y construcción.
2. CSI2 – Generación del código de los componentes y procedimientos.
3. CSI3 – Ejecución de las pruebas Unitarias.
4. CSI4 – Ejecución de las pruebas de Integración.
5. CSI5 – Ejecución de las pruebas del Sistema.
6. CSI6 – Elaboración de los manuales de Usuario

### 4.8.1 – CSI1 – PREPARACIÓN DEL ENTORNO DE GENERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.

“El objetivo de esta actividad es asegurar la disponibilidad de todos los medios y facilidades para que se pueda llevar a cabo la construcción del sistema de información. Entre estos medios, cabe destacar la preparación de los puestos de trabajo, equipos físicos y lógicos, gestores de bases de datos, bibliotecas de programas, herramientas de generación de código, bases de datos o ficheros de prueba, entre otros.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.30 – Actividades CSI-1) a cumplimentar en la actividad:

CSI 1.1	Implantación de la Base de Datos Física o Ficheros.
CSI 1.2	Preparación del Entorno de Construcción.

**Tabla 4. 30 - Actividades CSI-1**

Detalle de la actividad:

Como parte de la actividad a continuación puede verse el código fuente de las tablas involucradas en el primer prototipo así como también las sentencias para la creación de las claves primarias de cada una de ellas. Los mismos serán ejecutados en una base de datos Oracle versión 9i.

**Foto**

```
create table foto
(
Picture_id          number(10)  not null,
item_id            number(10)  not null,
```

```

Site_id          varchar2(3) not null,
Resultado        varchar2(1) not null,
Parent_id        number(10),
Changed          varchar2(1)      not null,
Created_date     date      not null,
Created_by       number(10),
CONSTRAINT foto_pk PRIMARY KEY (picture_id)
)

```

#### **Item**

```

Create table item
(
Item_id          number      not null,
Site_id          varchar2(3) not null,
Image_file       varchar2(250) not null,
Precio           number(10,2) not null,
Cantidad         number(10) not null,
Tipo             varchar2(1) not null,
CONSTRAINT item_pk PRIMARY KEY (item_id, site_id)
)

```

#### **Sites**

```

Create table sites
(
Site_id          varchar2(3) not null,
Nombre           varchar2(25) not null,
CONSTRAINT site_pk PRIMARY KEY (site_id)
)

```

#### **Categoría**

```

Create table categoria
(
Categ_id         number(6) not null,
Site_id          varchar2(3) not null,
Nombre           varchar2(25) not null,
Id_padre         number(6),
CONSTRAINT categoria_pk PRIMARY KEY (categ_id)
)

```

#### **Publicación**

```

Create table publicacion
(
Site_id          varchar2(3) not null,
Ítem_id         number(10) not null,
Puntos           number(6) not null,
Tipo             varchar2(1) not null,
CONSTRAINT publicacion_pk PRIMARY KEY (site_id, ítem_id)
)

```

#### **Creación de Índices:**

```

CREATE UNIQUE INDEX IDX_ITEM_ID ON foto (site_id, ítem_id);
CREATE UNIQUE INDEX IDC_CREATED_DATE ON foto (created_date);

```

Los scripts anteriores se ejecutarán en la base de datos de cada uno de los ambientes: Desarrollo, Stage y Producción en el momento en el cual la unidad de cambio (mencionada en

la interface Gestión de Configuración – SCM) sea aprobada por el área de QA en cada uno de los testeos de integración.

#### 4.8.2 – CSI2 – GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS.

“El objetivo de esta actividad es la codificación de los componentes del sistema de información, a partir de las especificaciones de construcción obtenidas en el proceso Diseño del Sistema de Información (DSI)”. [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.31 – Actividades CSI-2) a cumplimentar en la actividad:

CSI 2.1	Generación del Código de Componentes
CSI 2.2	Generación del Código de los Procedimientos de Operación y Seguridad

**Tabla 4. 31 - Actividades CSI-2**

Detalle de la actividad:

En esta actividad se desarrollará el código fuente del primer prototipo de la aplicación. Se tomarán como puntos de partida el diagrama de flujos de datos y el diagrama de carta estructurada, realizados en las etapas anteriores para definir los principales componentes.

Se utilizará el lenguaje de programación Java, versión 1.5 para la codificación de los módulos y procedimientos. Se utilizará el modulo de Servlets que compone al framework J2EE dado que el sistema a desarrollar deberá ejecutarse en un browser de internet.

En la siguiente tabla (T. 4.32 – Módulos a Desarrollar) pueden observarse los diferentes módulos que serán desarrollados:

Módulo	Descripción
PicutePolicyJob	Módulo encargado de la migración de las imágenes de los ítems publicados a la tabla “FOTO”. Verificando además si el ítem contiene ofertar realizadas.
HpPoolDto	Objeto que se utiliza para transportar información de

	cada uno de los ítems publicados con la condición de Home o Home de categorías.
ItemPictureDto	Objeto que se utiliza para transportar información de cada uno de los ítems en la tabla ítems, desde el cual se obtienen datos como el título del ítem.
pictureAdminController	Componente que se encarga de realizar la función de controlador descrita en el patrón MVC, el mismo “escucha” las acciones del usuario en el browser y convoca a diferentes módulos según el código recibido.
PictureAdminComboView	Componente encargado de desplegar información en pantalla realizando la función de “vista” del patrón MVC – Combo de Países y Categorías.
PictureAdminCustSearchView	Componente encargado de desplegar información en pantalla realizando la función de “vista” del patrón MVC – Búsqueda de fotos por usuario.
PictureAdminItemSearchView	Componente encargado de desplegar información en pantalla realizando la función de “vista” del patrón MVC – Búsqueda de fotos por ítem.
PictureAdminMainView	Componente encargado de desplegar información en pantalla realizando la función de “vista” del patrón MVC – Pantalla Principal.
PictureAdminNewPicsView	Componente encargado de desplegar información en pantalla realizando la función de “vista” del patrón MVC – Selección de fotografías (linda o fea).
PictureAdminDao	Componente encargado del acceso a la base de datos, cumpliendo la función de “Dao” (Data Access Object). El mismo es el encargado de transformar los métodos en sentencias SQL y de llamar a la base de datos además de manejar las transacciones y conexiones a la misma.

Tabla 4. 32 - Módulos a Desarrollar

La implementación de cada uno de los componentes se encuentra como material anexo al presente trabajo, los mismos se encuentran en el DVD anexo dentro de la carpeta “Anexos – Código Fuente” junto con el código fuente de los siguientes prototipos.

Con respecto a las políticas de seguridad, solamente los operadores que tengan acceso al administrador “PICURES\_ADMIN” podrán acceder a la aplicación de verificación de fotos. El acceso al mismo deberá ser pedido al área de seguridad informática. Con respecto a la ejecución en producción del job migrador de fotografías, el día de la implementación del mismo en producción se creará un ticket en la herramienta JIRA al área NOC (Network Operation Center) encargada de activar los nuevos desarrollos en producción, se parametrizará el mismo con una frecuencia de ejecución de 3hs.

#### 4.8.3 – CSI3 – EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS UNITARIAS

“En esta actividad se realizan las pruebas unitarias de cada uno de los componentes del sistema de información, una vez codificados, con el objeto de comprobar que su estructura es correcta y que se ajustan a la funcionalidad establecida.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.33 – Actividades CSI-3) a cumplimentar en la actividad:

CSI 3.1	Preparación del Entorno de las Pruebas Unitarias
CSI 3.2	Realización y Evaluación de las Pruebas Unitarias

**Tabla 4. 33 - Actividades CSI-3**

Detalle de la actividad:

La presente actividad tiene por objetivo la ejecución de cada una de las pruebas unitarias. Las mismas son ejecutadas por una herramienta automática llamada JUnit. Esta herramienta ejecutará cada uno de los casos de prueba unitarios desarrollados por los programadores. Las pruebas unitarias fueron desarrolladas durante del desarrollo del sistema a medida que se agregaba funcionalidad al sistema. Cada uno de los programadores, a medida que terminaba un módulo del sistema agregaba la prueba unitaria, la cual es una simple función en el mismo lenguaje de programación utilizado (Java) la cual intenta probar el módulo en cuestión.

Dado que la cantidad de pruebas realizadas es muy alta como para detallar todas ellas, se detallarán a continuación algunos ejemplos. Todas las pruebas unitarias deben dar OK al momento de la compilación, de lo contrario el desarrollador modificará el módulo en cuestión para que la prueba unitaria sea satisfecha. Dicho lo anterior puede apreciarse que ninguna de las mismas se ejecuta de manera incorrecta.

Título	Módulo	Descripción	Entradas/Pre- condiciones	Pasos a Seguir	Criterio de aceptación (Post- condición/Salidas)	Resultado
Actualización de Fotos	Dao Admin	Verifica que el registro se actualiza correctamente	Requiere la existencia de un registro en la tabla Picture.	Ejecuta la función updatePicture(int picId, String result) del módulo de acceso a datos enviado el ID de la imagen y el resultado a actualizar	Verifica que la imagen ha sido actualizada con el valor enviado.	OK
Grabación del envío de emails	Dao Emails	Verificar que se grabe correctamente el registro de mail en la tabla de mails y el contenido en un archivo en disco	Requiere un registro en la tabla PICTURES con el campo email_sent en null	Ejecutar el método sendEmail(int picId) enviando el ID de la imagen a enviar email	Verificar la existencia de un registro en la tabla EMAIL_SENT correspondiente al usuario propietario de la imagen, verificar en el directorio /netapp/email/MLA/FECHA la existencia de un archivo correspondiente a la hora exacta de ejecución del método. Abrir el archivo y corroborar el contenido.	OK
Migración de Fotos	Dao Job	Verifica que se migre correctamente una imagen que esté en la tabla HP_POOL y aun no haya pasado a la tabla PICTURES	Requiere un registro en la tabla HP_POOL que no existe en la PICTURES	Ejecutar el método migrate(String siteID) del job PicturePolicy.	Verificar que exista un registro en la tabla PICTURES correspondiente al leído de la tabla HP_POOL	OK

Tabla 4. 34 - Actividades CSI-4

La ejecución de las pruebas unitarias fue verificada por los analistas de QA del proyecto, comprometiéndolo al equipo de desarrollo a tener una cobertura de código mayor al SLA determinado.

#### **4.8.4 – CSI4 – EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE INTEGRACIÓN**

“El objetivo de las pruebas de integración es verificar si los componentes o subsistemas interactúan correctamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, cubren la funcionalidad establecida, y se ajustan a los requisitos especificados en las verificaciones correspondientes.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.35 – Actividades CSI-4) a cumplimentar en la actividad:

CSI 4.1	Preparación del Entorno de las Pruebas de Integración
CSI 4.2	Realización de las Pruebas de Integración
CSI 4.3	Evaluación del Resultado de las Pruebas de Integración

**Tabla 4. 35 - Actividades CSI-4**

Detalle de la actividad:

En la presente actividad, el equipo de QA junto al equipo de desarrollo realizaron en conjunto la batería de casos de prueba necesarias para validar el correcto funcionamiento el primer prototipo de la aplicación, para eso se validaron los diagramas de flujos de datos y la definición de requerimientos del sistema. Como resultado se obtuvo una lista de 12 casos de prueba de integración los cuales abarcan cada una de las funcionalidades del prototipo.

Los mismos fueron ejecutados en el ambiente de desarrollo y aprobados por los analistas de testing, a continuación pueden observarse (T. 4.36 – Casos de Prueba – Primer Prototipo) la lista de casos de test ejecutados y sus respectivos resultados.

Título	Módulo	Descripción	Entradas/Pre- condiciones	Pasos a Seguir	Criterio de aceptación (Post- condición/Salidas)	Resultado
Ingreso en la tabla Pictures	Job	Verificar que el ítem se migre correctamente	Verifica que el job no se esté ejecutando. El usuario debe tener permisos para poder publicar en home page.	Publicar un ítem con la opción Home Page, anotar el número de ITEM_ID, buscar el ID de la categoría padre de la categoría en la cual fue publicado el ítem realizando un select en la tabla CATEGORIES filtrando por el campo MAIN_CATEG. Ejecutar el job de migración de ítems.	Verificar en la tabla PICTURES la existencia de un registro con el mismo ITEM_ID y SITE_ID que el ítem publicado. Verificar que el campo RESULT se encuentre en P, verificar que el campo LOG_DT se encuentre con la fecha del día actual, el campo PIC_TYPE debe estar en "HP" y el campo CATEG_ID con el ID de la categoría padre del ítem.	OK
Ítems ya migrados	Job	Verifica que no se migre un ítem ya migrado	Verificar que el ítem ya exista en la tabla PICTURES	Publicar un ítem, ejecutar el job dos veces.	Verificar que el ítem no se haya ingresado dos veces en la tabla PICTURES.	OK
Ítems antiguos	Job	Verifica que no se migren ítems antiguos	Ítem en la tabla HP_POOL con fecha de publicación de una semana de antigüedad	Publicar un ítem, modificarle la fecha de inserción en la tabla HP_POOL, ponerle una fecha equivalente a una semana anterior.	Verifica que el ítem no se haya migrado a la tabla pictures y solamente se hayan migrado los ítems creados dentro de la ventana de tiempo definida	OK
Ítems en home de categorías	Job	Verifica que no se migren ítems que no sean de Home Page	Ítem en HP_POOL con valor en campo CATEG_ID	Publicar un ítem en la home de categorías y guardar el item_id	Verificar que el ítem publicado no exista en la tabla PICTURES.	FAIL
Filtros	Admin	Verifica filtro por país y categoría	Existencia de Items en una categoría en particular a filtrar	Entrar al administrador y seleccionar un país en el combo de países y seleccionar una categoría en el combo de categorías.	Verificar en la tabla PICTURES que las fotografías aparecidas tengan en el campo CATEG_ID la categoría seleccionada en el combo y en el campo SITE_ID el país seleccionado	OK

Cantidad de Fotos	Admin	Verifica cantidad de fotografías mostradas	Publicar más de 48 items en home page	Listar las fotografías y contarlas	Verificar que la cantidad de fotografías sea igual a 48, y cuando queden menos de 48 fotografías en esa categorías verificar que no agregue en el listado fotografías de otras categorías	OK
Actualiza Fotos	Admin	Verifica actualización de fotos	Existencia de al menos una foto no verificada para poder asignarle un resultado	Listar las fotografías de un país y una categorías, marcar la mitad de ellas al azar como "feas", anotar el número de item_id de las fotografías marcadas	Verificar en la tabla PICTURES si todos los ítems ID de las fotografías marcadas como feas coincide con la lista de ítems ID marcados desde el administrados, a su vez, verificar que las fotografías no marcadas en el administrador tengan el valor L en el campo RESULT	OK
Solo fotos nuevas	Admin	Verifica la no aparición de fotografías ya verificadas	Existencia de una fotografía ya verificada	Listar una categoría y anotar los ítems id de las fotografías desplegadas, listar nuevamente la misma categoría	Verificar que las fotografías desplegadas en el segundo listado no sean las mismas que en el primer listado y además que las mismas estén pendientes de verificación en la tabla de pictures	OK
Modificar Ítem	Admin	Verifica modificación del resultado	Existencia de una fotografía ya verificada	Entrar a la sección de búsqueda de ítems y usuarios, buscar un ítem que esté catalogado como feo, modificarlo, realizar lo mismo con otro ítem que esté catalogado como lindo y modificarlo, buscar un usuario y modificar alguno de sus ítems	Verificar que el cambio se haya realizado de manera exitosa en la tabla, verificar que el campo email_sent se haya actualizado con el valor null, verificar que los ítems obtenidos cuando se busca por usuario sean correctos, verificar la actualización de los mismos en la tabla pictures	FAIL
Cambio de imagen	Job Act.	Verifica el cambio de imagen	Existencia de una fotografía ya verificada	Modificar alguno de los ítems que existan en la tabla de pictures (ya verificados), ingresando a la página del artículo y modificando la foto, ejecutar el job de	Verificar si se ha ingresado un nuevo registro en la tabla de pictures para el mismo item_id, verificar que el campo parent_id del nuevo registro contenga el valor del PIC_ID de la fotografía anterior, verificar que el campo changed del nuevo registro tenga	OK

				verificación	el valor N mientras que el del registro anterior tenga el valor Y	
Segundo cambio de imagen	Job Act.	Verifica el cambio de imagen dos veces	Existencia de una publicación sin migrar	Ejecutar el cambio de imagen, correr el job de pictures, cambiar nuevamente la imagen y ejecutar nuevamente el job de verificación	Verificar que en la tabla haya tres registros dos de los cuales tengan un valor en el campo PARENT_ID que represente al ID de la imagen anterior, además el último de ellos debería tener el campo CHANGED en N mientras que los otros dos deberían tener el valor Y en este campo	FAIL
Cambio sin verificación	Job Act.	Verifica cambio sin foto verificada	Existencia de una publicación sin migrar	Ingresar un nuevo ítem, no verificarlo, cambiar la fotografía y correr el job de actualización	Verificar que se haya ingresado un nuevo registro igual al caso de testeo "cambio de imagen" pero que el registro anterior permanezca con el resultado en P, validar que la fotografía no aparezca en el administrador ya que la misma ya no es utilizada.	OK

Tabla 4. 36 - Casos de Prueba - Primer Prototipo

Dado a que tres de los casos de prueba establecidos no pudieron ejecutarse satisfactoriamente los mismos se enviaron nuevamente al área de desarrollo y el testeo integral no fue aprobado para el pasaje a producción hasta que las incidencias no fueran resueltas.

Los desarrolladores crearon una unidad de cambio (o change unit) para cada una de las incidencias reportadas por QA:

- “ítems en home de categorías”: El bug consistía en que, una vez ejecutado el job de migración de imágenes, se duplicaban los registros en la tabla PICTURES dado que la consulta de origen levantaba tanto registros pertenecientes a la home page como

también a la home page de categorías, dado que los mismos se encuentran en la misma tabla y el job no tenía la condición “and zone\_id = ‘HP’” dentro de su sentencia.

- “Modificar Ítem”: Al momento de la edición del resultado de una fotografía, no se estaba actualizando el campo email\_sent, lo cual ocasionaba que el job de envío de mail no envíe nuevamente el mail al usuario indicando que debiese cambiar la fotografía o felicitando al mismo por el resultado favorable de la misma. Se agrega una sentencia de update sobre el campo email\_sent dejando el mismo vacío para que el job de emails pueda levantarlo en la consulta a la base de datos.
- “Segundo cambio de imagen”: Al momento de cambiar por segunda vez la imagen, sucedía que al consultar la tabla PICTURES encontrábamos los tres registros, el original, el anterior y el nuevo. Dado que el cambio consiste en dejar el campo CHANGED en N para el último registro mientras que el campo CHANGED en Y para el primer registro, no se tuvo en cuenta actualizar al segundo registro, problema que ocasionaba que se tengan dos fotos marcadas como “última foto” en la tabla al estar marcadas ambas con CHANGED en N. Se modifica el sistema para que no actualiza la primera foto sino la foto anterior a la nueva, de esta forma siempre se tendría un solo registro con CHANGED en N mientras que el resto en CHANGED = Y.

Las tres incidencias fueron enviadas nuevamente al área de QA, la cual ejecutó nuevamente los casos de prueba y aprobó los cambios realizados luego de comprobar que los mismos cumplían con la especificación originalmente pactada.

Las tres incidencias, junto con el código original, fueron agregadas en el paquete de subida de la semana, para de esta forma ser enviados al área de Stage donde se realizarían las pruebas de sistema.

#### 4.8.5 – CSI5 – EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DEL SISTEMA

“El objetivo de las pruebas del sistema es comprobar la integración del sistema de información globalmente, verificando el funcionamiento correcto de las interfaces entre los distintos subsistemas que lo componen y con el resto de sistemas de información con los que se comunica.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.37 – Actividades CSI-5) a cumplimentar en la actividad:

CSI 5.1	Preparación del Entorno de las Pruebas del Sistema
CSI 5.2	Realización de las Pruebas del Sistema
CSI 5.3	Evaluación del Resultado de las Pruebas del Sistema

**Tabla 4. 37 - Actividades CSI-5**

Detalle de la actividad:

La presente actividad tiene por objetivo la prueba del sistema con respecto al resto de los módulos globales de la empresa, en este caso, el resto de las aplicaciones del sitio web.

Para cumplimentar con la actividad se ejecutaron los mismos casos de testeo de la etapa anterior pero esta vez en el entorno denominado “Stage” el cual es un ambiente con la misma arquitectura del sistema en producción: Base de datos Oracle, Sistema operativo Linux Red Hat 9.

Los casos de testeo fueron corroborados en este ambiente y aprobados por el área de QA quien dio autorización para la implementación del mismos en producción.

#### 4.8.6 – CSI6 – ELABORACIÓN DE LOS MANUALES DE USUARIO.

“El objetivo de esta tarea es elaborar la documentación de usuario, tanto usuario final como de explotación, de acuerdo a los requisitos establecidos en la tarea Especificación de Requisitos de Documentación de Usuario (DSI 11.1), y recogidos en el catálogo de requisitos.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.38 – Actividades CSI-6) a cumplimentar en la actividad:

CSI 6.1	Elaboración de los Manuales de Usuario.
---------	---

**Tabla 4. 38 - Actividades CSI-6**

Detalle de la actividad:

En esta actividad se elaborará el manual de usuario, el cual indica a los operadores del área DAQA como deben trabajar con el administrador de fotos para poder verificar las mismas y actualizar el resultado de alguna de ellas en caso de haberla verificado de forma incorrecta. Puede encontrarse el manual de usuario en la sección de Anexos – Manual de usuario, Pág. 239, el mismo fue creado con la herramienta PowerPoint y distribuido a los integrantes del DAQA luego de un entrenamiento realizado antes de la salida a producción.

## **4.9 - IAS – IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA**

Se han seleccionado para este proceso las siguientes actividades:

1. IAS3 – Incorporación del Sistema al entorno de Operación.
2. IAS5 – Pruebas de Implantación del sistema.
3. IAS8 – Establecimiento del acuerdo de nivel de servicio.
4. IAS9 – Presentación y aprobación del sistema.
5. IAS10 – Paso a Producción

### **4.9.1 – IAS3 – INCORPORACIÓN DEL SISTEMA AL ENTORNO DE OPERACIÓN**

“En esta actividad se realizan todas las tareas necesarias para la incorporación del sistema al entorno de operación en el que se van a llevar a cabo las pruebas de implantación y aceptación del sistema.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.39 – Actividades IAS-3) a cumplimentar en la actividad:

IAS 3.1	Preparación de la Instalación
IAS 3.2	Realización de la Instalación

**Tabla 4. 39 - Actividades IAS-3**

Detalle de la actividad:

Luego de la aprobación del sistema en el ambiente de Stage, la unidad de cambio fue seleccionada para formar parte del entregable semanal. El entregable semanal es un conjunto de unidades de cambio a impactar en el ambiente de producción, las mismas fueron verificadas en conjunto en el ambiente de Stage y son impactadas en producción en el horario de 3hs a 6hs. Esta tarea es realizada por el equipo de arquitectura y una vez reiniciados los servidores de producción para que se tome el nuevo entregable el área de QA realizará los testeos POST-SUBIDA los cuales consisten en realizar varios test automatizados sobre el sitio para asegurar la operatoria del mismo.

El primer prototipo es subido a producción, pero se encuentra desactivado esperando la prueba del equipo de QA del mismo sobre el entorno productivo lo cual consiste en la ejecución de los casos de testeo así como fue realizado en el ambiente de Stage.

#### 4.9.2 – IAS5 – PRUEBAS DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA

“La finalidad de las pruebas de implantación es doble:

- Comprobar el funcionamiento correcto del mismo en el entorno de operación.
- Permitir que el usuario determine, desde el punto de vista de operación, la aceptación del sistema instalado en su entorno real, según el cumplimiento de los requisitos especificados.”

[Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.40 – Actividades IAS-5) a cumplimentar en la actividad:

IAS 5.1	Preparación de las Pruebas de Implantación.
IAS 5.2	Realización de las Pruebas de Implantación.
IAS 5.3	Evaluación del resultado de las Pruebas de Implantación.

**Tabla 4. 40 - Actividades IAS-5**

Detalle de la actividad:

En esta actividad, el equipo de QA realiza los casos de testeo aprobados en el ambientes de desarrollo y Stage, en el ambiente de producción. Esto puede realizarse antes de que el usuario final note los cambios ya que se modifican los accesos a base de datos para que solamente los usuarios pertenecientes a los operadores de Mercadolibre y a las personas de QA tengan prendida la nueva funcionalidad en producción.

El equipo de QA aprueba los casos de testeo en el ambiente de producción y manda un mail de activación a los responsables del proyecto, al sponsor y da aviso al gerente de QA.

**4.9.3 – IAS8 – ESTABLECIMIENTO DEL ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO.**

“Antes de la aprobación definitiva del sistema por parte del Comité de Dirección es conveniente:

- Determinar los servicios que requiere el mismo.
- Especificar los niveles de servicio con los que se va a valorar la calidad de la prestación.
- Definir qué compromisos se adquieren con la entrega del sistema.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.41 – Actividades IAS-8) a cumplimentar en la actividad:

IAS 8.1	Identificación de los Servicios.
IAS 8.2	Descripción de las Propiedades de cada Servicio.
IAS 8.3	Determinación del Acuerdo de Nivel de Servicio.

**Tabla 4. 41 - Actividades IAS-8**

Detalle de la actividad:

En esta actividad se define el nivel de servicio de verificaciones de fotografías, dentro de las métricas se encuentran las siguientes:

Tiempo entre publicación y verificación:

El tiempo de verificación de la fotografía desde que la misma es ingresada en una publicación hasta que el usuario recibe un mail pidiendo el cambio de la misma no debe superar las 24hs.

Verificaciones en Fines de Semana:

Las publicaciones ingresadas en el sitio web durante los fines de semana deberán ser verificadas en su completitud antes de las 12hs del día lunes siguientes.

Las dos métricas anteriores fueron aprobadas por el responsable del área de DAQA (encargados de la verificación de las fotografías) y aceptadas por el sponsor del proyecto.

**4.9.4 – IAS9 – PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL SISTEMA.**

“Una vez que se han efectuado las pruebas de implantación y de aceptación, y que se ha fijado el acuerdo de nivel de servicio, el Comité de Dirección debe formalizar la aprobación del sistema. Para esto, se lleva a cabo una presentación general del sistema al Comité de Dirección y se espera la confirmación de su aprobación.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.42 – Actividades IAS-9) a cumplimentar en la actividad:

IAS 9.1	Convocatoria de la Presentación del Sistema.
IAS 9.2	Aprobación del Sistema.

**Tabla 4. 42 - Actividades IAS-9**

Detalle de la actividad:

Luego de la definición del nivel de servicio, se realiza la presentación del sistema al sponsor del proyecto, en donde se hace una demostración del mismo realizando una publicación con un usuario de testeo, entrando al administrador de fotografías y desaprobando la fotografías de la publicación.

Se muestra además como el resultado de la fotografía es guardado en una de las tablas del sistema para luego poder actuar en base al mismo en el siguiente prototipo.

Aprobada de esta forma por parte del sponsor, se da el permiso de activar el proyecto a los usuarios finales.

#### **4.9.5 – IAS10 – PASO A PRODUCCIÓN.**

“Esta actividad tiene como objetivo establecer el punto de inicio en que el sistema pasa a producción, se traspa la responsabilidad al equipo de mantenimiento y se empiezan a dar los servicios establecidos en el acuerdo de nivel de servicio, una vez que el Comité de Dirección ha aprobado el sistema.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.43 – Actividades IAS-10) a cumplimentar en la actividad:

IAS 10.1	Preparación del Entorno de Producción.
IAS 10.2	Activación del Sistema en Producción.

**Tabla 4. 43 - Actividades IAS-10**

Detalle de la actividad:

Luego de la aceptación por parte del sponsor del proyecto, el responsable de QA modifica los accesos a la base de datos para que los mismos tengan impacto en la totalidad de los usuarios.

Se activarán las alarmas en el área NOC las cuales indicarían si existiese una anomalía en la operatoria del sistema, por ejemplo que no se estén cumpliendo con los niveles de servicio.

Se realizará luego de una semana de operatoria un análisis profundo sobre los resultados arrojados por el primer prototipo.

#### **4.9.6 - ANÁLISIS OBTENIDO LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PRIMER PROTOTIPO.**

Terminada la implementación del primer prototipo, se logra tener día a día, migradas en la tabla perteneciente al proyecto, las imágenes que los usuarios suben a la home page del sitio.

La migración fue activada en nueve los países y el número de imágenes migradas por día es en promedio 900 fotografías.

Luego de activar la funcionalidad en Argentina durante unos días, se catalogaron la cantidad de 3870 fotografías (Una muestra del total), obteniendo como resultado un 52% de fotos “feas” y un 48% de fotos “lindas”.

Se decidió entonces realizar un análisis sobre cuáles eran las categorías que proporcionaban peores fotografías en el sitio, a modo de poder, si se decidiese en un futuro, atacar en particular a estas categorías para minimizar el impacto negativo en el site con el menor esfuerzo.

Realizada la agrupación por categorías, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Las cinco categorías con mayor porcentaje de fotos feas:

Categoría	% fotos feas
Salud y Belleza	73%
Computación	72%
Cámaras digitales	71%
Electrodomésticos	71%
Electrónica audio y video	70%

**Tabla 4. 44 - Categorías con Mayor Porcentaje de Fotos Feas**

Por otro lado, si bien estas fueron las categorías con mayor porcentaje de fotografías “feas” no se consideró la cantidad de fotografías en las respectivas categorías. Podría tenerse el caso de una categorías con 70% de fotos feas pero con un total de 100 fotos, valor que no afectaría a la visualización del site.

Agregando el valor de cantidad de fotos por categoría, encontramos que las cinco categorías que aportaban la mayor cantidad de fotos feas en el sitio fueron:

Categoría	Cantidad fotos feas
Computación	398
Hogar, Muebles y Jardín	304
Celulares y Telefonía	223
Electrónica audio y video	167
Accesorios para vehículos	118

**Tabla 4. 45 - Categorías con Mayor Cantidad de Fotos Feas**

Es claro con el último cuadro, de que en caso de querer atacar a una categoría en particular se debería comenzar con las fotografías de la categoría “Computación”.

Un segundo análisis obtenido luego del procesamiento de las fotografías, fue un estimado de velocidad que se necesita para que un operador pueda catalogar una serie de fotografías en un día.

Se realizaron entonces cinco pruebas de velocidad de verificación a diferentes personas y se obtuvieron los siguientes valores:

Tiempo promedio cada 50 fotografías: 1 minuto

Teniendo en cuenta que el promedio mensual es de 25.000 Fotografías, se realiza el cálculo utilizando el doble de fotografías y se llega a la conclusión de que se necesitará:

Cantidad máxima de Fotos en un Mes: 50.000 (25.000 x 2)

45 minutos por día – 1 persona – 22 días hábiles.

Puede verse el análisis anterior con más detalle sobre la cantidad y % de fotografías en diferentes categorías en el documento anexo (“Pictures - Clasificación Fotos”, Pág. 179)

## 4.10 - MSI – MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se han seleccionado para este proceso las siguientes actividades:

1. MSI1 – Registro de la petición.
2. MSI2 – Análisis de la petición.
3. MSI4 – Seguimiento y evaluación de los cambios hasta la aceptación.

### 4.10.1 – MSI1 – REGISTRO DE LA PETICIÓN

“El objetivo de esta actividad es establecer un sistema estandarizado de registro de información para las peticiones de mantenimiento, con el fin de controlar y canalizar los cambios propuestos por un usuario o cliente, mejorando el flujo de trabajo de la organización y proporcionando una gestión efectiva del mantenimiento.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.46 – Actividades MSI-1) a cumplimentar en la actividad:

MSI 1.1	Registro de la Petición
MSI 1.2	Asignación de la Petición

**Tabla 4. 46 - Actividades MSI-1**

Detalle de la actividad:

Las peticiones de cambio a la aplicación serán canalizadas por el equipo denominado “GIN” (Gestión de Incidencias). El mismo consta de una intranet para que cualquier empleado ya sea miembro de área de atención al cliente o de tecnología pueda cargar un reclamo, defecto o pedido de mejora al sistema actual. Cada una de estas entradas al sistema es denominada “incidencia”.

Las incidencias son priorizadas según su importancia por el equipo encargado del GIN, el cual se encargará del analizar, asignar y realizar un seguimiento de cada una de ellas desde su ingreso al sistema hasta su puesta en producción y aviso al sponsor del proyecto sobre el cambio realizado.

#### 4.10.2 – MSI2 – ANÁLISIS DE LA PETICIÓN

“En esta actividad se lleva a cabo el diagnóstico y análisis del cambio para dar respuesta a las peticiones de mantenimiento que han sido aceptadas en la actividad anterior.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.47 – Actividades MSI-2) a cumplimentar en la actividad:

MSI 2.1	Verificación y Estudio de la Petición
MSI 2.2	Estudio de la Propuesta de Solución

Tabla 4. 47 - Actividades MSI-2

Detalle de la actividad:

Las peticiones son analizadas por el área del GIN. Realizando una reproducción del defecto en caso de que la incidencia esté reportando uno de ellos, o evaluando la factibilidad de asignación de un recurso de desarrollo en caso de que se esté pidiendo una mejora del sistema actual.

En caso de que el defecto haya sido reproducido o se haya aprobado la modificación del sistema, el GIN asigna la resolución de la incidencia a uno de los recursos del área de desarrollo el cual deberá dejar momentáneamente sus labores para asignar su tiempo en el cumplimiento de la incidencia.

El recurso de desarrollo una vez terminada la corrección del defecto o la nueva funcionalidad asigna a la unidad de cambio (CHU) para ser testeada por el área de QA, en este caso los recursos de testing encargados de ejecutar los casos de testeo serán los mismos recursos pertenecientes al GIN.

Aprobados los casos de testeo, se asigna a la unidad de cambio como parte del nuevo entregable semanal del sistema.

#### 4.10.3 – MSI4 – SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS HASTA LA ACEPTACIÓN.

“La aprobación de la petición se realiza al finalizar las pruebas de regresión, y después de comprobar que todo lo que ha sido modificado o puede verse afectado por el cambio, funciona correctamente.” [Métrica V3]

Se observa a continuación la lista de tareas (T. 4.48 – Actividades MSI-4) a cumplimentar en la actividad:

MSI 4.1	Seguimiento de los Cambios
MSI 4.2	Realización de las Pruebas de Regresión
MSI 4.3	Aprobación y Cierre de la Petición

**Tabla 4. 48 - Actividades MSI-4**

Detalle de la actividad:

En esta actividad el responsable del seguimiento del cambio por parte del área de QA, realiza la ejecución de los casos de testeo en el ambiente de Stage, y en caso de ser aprobados, el cambio queda asignado a subir a producción en el siguiente entregable.

Una vez realizada la subida a producción por parte del área de arquitectura, el responsable de QA realiza las mismas pruebas realizadas en Stage, pero en el ambiente productivo. En caso de que las mismas hayan sido verificadas, se envía una aviso al sponsor sobre la nueva funcionalidad y se marca como finalizada la incidencia en la intranet del GIN, esta tarea dispara un mail indicando que la incidencia fue completada a todos los integrantes del ciclo de vida de la incidencia.

## **CAPÍTULO 5 – DESARROLLO DEL PROYECTO – ITERACIONES**

En el presente capítulo se explicará el desarrollo de los siguientes prototipos de la aplicación.

No se utilizará la metodología métrica 3 para estos prototipos porque no es la idea del presente trabajo cumplir con cada uno de los puntos de la metodología sino demostrar que la utilización de la misma para el desarrollo de un proyecto de software trae grandes ventajas con respecto a la no utilización de una metodología estándar. Dado que la metodología Métrica 3 fue descrita con detalle en el capítulo anterior, el presente capítulo se focaliza en las nuevas funcionalidades del sistema y los inconvenientes encontrados durante el desarrollo.

### **5.1 - SEGUNDO PROTOTIPO – “FEEDBACK Y PENALIZACIÓN”**

#### **5.1.1 - ETAPA DE ANÁLISIS Y DISEÑO.**

Luego de la correcta implementación del primer prototipo y del análisis surgido tras la catalogación de aproximadamente 4000 fotografías, se llegó a la conclusión de que, por el momento, podría catalogarse la totalidad de las fotografías por un equipo de operadores que utilizarían el administrador desarrollado.

Luego de la “planning meeting” surgieron las siguientes funcionalidades a partir de tener las fotos correctamente catalogadas:

1. Retroalimentación de calidad de fotografías
  - a. Enviar un mail a cada uno de los usuarios avisando que la fotografía subida no cumple con las políticas establecidas (RF002).
  - b. Dar la posibilidad al usuario de cambiar la fotografía mediante el desarrollo de una nueva sección dentro de la cuenta personal del usuario (RF003).
  - c. Agradecer el cambio de la foto realizada por el usuario mediante otro mail de aviso (RF005).
2. Penalización por no cumplimiento de políticas:
  - a. Modificar la aplicación para generar una penalización a los usuarios que no hayan cumplido con las políticas de calidad exponiéndolos menos tiempo en la home principal (RF006).

El detalle de cada uno de los requerimientos puede encontrarse en los siguientes documentos anexos:

Ver documentos anexos (“Diseño Funcional - Segundo Prototipo”, Pág. 184) y (“Diseño Técnico – sprint 2”, Pág. 188).

Ambos documentos fueron entregados en el departamento de desarrollo y QA.

### **5.1.2 - ETAPA DE DESARROLLO**

En base al requerimiento recibido, el equipo de desarrollo decide realizar un job (“proceso que se ejecuta cada X minutos”) que se encargue de enviar un mail a cada uno de los usuarios que tengan una fotografía catalogada como “fea”. Se decide que este proceso se ejecute cada 2hs, para que, por un lado, no se degrade la performance de la base de datos ni que tampoco el mail se reciba con mucho tiempo de demora desde que la fotografía fue catalogada, cumpliendo de esta manera con el SLA establecido.

Por otro lado, se decide modificar el proceso que genera la home page para que en caso de detectar que una foto que está por aparecer sea de mala calidad, la misma aparezca menos tiempo.

Por su parte, el área de diseño gráfico genera varias versiones del formato de cada mail. Se decide que, por un lado, se generaría un template del mismo para los usuarios que publican solo un producto mientras que otro template diferente en caso de que el usuario tenga más de una fotografía que modificar.

Por otro lado, el equipo de diseño gráfico define cual sería la interface para la nueva sección de cambio de fotografías mientras que el equipo de desarrollo utiliza esta interface para dar la posibilidad al usuario final de modificar la fotografía, siempre y cuando la misma haya sido catalogada como de “baja calidad”. Asimismo, se realizan modificaciones al administrador de calidad de fotografías para poder aprobar las nuevas fotografías modificadas (RF004).

El equipo de QA, participante de cada una de las reuniones de avance semanales decide a su vez cuáles serían los casos de prueba de esta etapa.

Los entregables son:

Implementación del código.

Diseño de los mails de retroalimentación y agradecimiento y Diseño de la interface de cambio de mails (“Diseño de Mails y Solapa”, Pág. 190)

Diseño de casos de prueba. (“Casos de Prueba – Sprint 2”, Pág. 193)

### **5.1.3 - TESTING.**

Durante los dos días siguientes, los desarrolladores, analistas de testing y diseñadores gráficos trabajan en conjunto para ejecutar los casos de prueba realizados por el área de QA con el objetivo de encontrar cualquier error en la implementación, asimismo, al ser una etapa importante para el diseño gráfico de la aplicación, los diseñadores realizan diferentes tests de usabilidad para asegurarse que la interface diseñada sea comprensible por los usuarios finales.

Una vez aprobada las nuevas funcionalidades por el área de QA en el ambiente pre-productivo, el área de arquitectura arma la nueva versión del software y planifica la subida a producción.

### **5.1.4 - DEPLOY**

Realizada la subida a producción de la nueva versión del software, se ejecutan los mismos casos de prueba en el ambiente productivo y se verifica el envío de mails a un pequeño grupo de usuarios creados por los analistas de testing para asegurarse de que los emails están llegando de forma correcta. Una vez verificada la correcta recepción de los mails, se habilita la funcionalidad a todos los usuarios.

En una segunda instancia, se prueba la penalización de tiempo para los mismos usuarios de prueba generados por QA, verificada la funcionalidad también se prueba la misma para el resto de los usuarios.

Finalmente el supervisor del área de QA envía un mail avisado de la activación al sponsor del proyecto y al manager de QA. Asimismo se envía un mail a los supervisores del área de atención al cliente encargados de la atención a los clientes, indicándoles que es posible que reciban reclamos y consultas sobre el nuevo mail que estaría llegando a los usuarios.

Entregable de la Etapa Segundo Prototipo:

Diseño funcional – Segundo Prototipo, Pág. 184.

Diseño Técnico – Segundo Prototipo, Pág. 188.

Diseño de Mails y Solapa, Pág. 190.

Casos de Prueba – Segundo Prototipo, Pág. 193.

**5.1.5 - ANÁLISIS OBTENIDO LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGUNDO PROTOTIPO.**

Luego de la activación del retroalimentación sobre la calidad fotográfica, los usuarios tuvieron la posibilidad de cambiar la foto de sus productos.

A continuación (F. 5.1 – Foto Original – Foto Nueva) puede observarse el primer producto que cambió su fotografía de forma correcta:



Figura 5. 1 - Foto Original - Foto Nueva

Luego de haber recibido el mail (F. 5.2 – Email de Aviso de Cambio) que se detalla a continuación:

**MercadoLibre - DeRemate**  
DONDE COMPRAS Y VENDES DE TODO

SANTI-ECLIPSE,

La calidad de la foto del producto que has publicado en la Página Principal no sigue con las recomendaciones de MercadoLibre.



[PUNTERO LASER VERDE >5mw  
532nm estilo BOLIGRAFO](#)

Recuerda que una buena foto atraerá a más compradores y aumentará tus posibilidades de venta. Así, aprovecharás al máximo tu publicación Oro Premium.

Por el momento, tu publicación seguirá expuesta en la Página Principal. Sin embargo, ten en cuenta que en breve será requisito obligatorio cumplir con estas pautas de calidad para utilizar esta exposición.

Por ello, te pedimos que la actualices, teniendo en cuenta que:

- Tenga fondo color blanco o neutro que no distraiga.
- No tenga textos, logos u otras marcas personales, exceptuando los que sean parte del producto.
- El producto ocupe el 70% del tamaño de la imagen.

Lee más recomendaciones sobre [cómo mejorar la calidad de tus fotos](#).

**Importante**  
Si ya recibiste ofertas, no podrás modificar la foto pero ten en cuenta estas recomendaciones en caso de que lo republiques.

**Modificar la foto de tu publicación**

Atentamente,  
Centro de Atención al Cliente.

<http://www.mercadolibre.com.uy/>  
¡Donde compras y vendes de todo!

Para contactarnos ingresa al menú de Ayuda de MercadoLibre.  
Por favor no respondas desde este e-mail.

Figura 5. 2 - Email de Aviso de Cambio

Una vez modificada la fotografía y la misma aprobada, se envió el siguiente mail (F. 5.3 – Emails de Agradecimiento de Cambio) de agradecimiento:



**Figura 5. 3 - Emails de Agradecimiento de Cambio**

A continuación puede observarse una estadística (T. 5.1 – Estadísticas de Fotografías Cambiadas) de cantidad de fotografías modificadas por site, adopción de mails por parte de los usuarios y porcentajes de cambios.

Site	Lindas	Feas	Cambio	% Adopción	Lindas	% cambio/mail	% lindas	% Cambios	% Feas
MLA	3939	3458	627	18,1%	433	69,1%	53,3%	5,9%	40,9%
MLM	3438	1893	430	22,7%	306	71,2%	64,5%	5,7%	29,8%
MLB	3020	1979	508	25,7%	365	71,9%	60,4%	7,3%	32,3%
MLV	1739	1728	342	19,8%	211	61,7%	50,2%	6,1%	43,8%
MLC	776	712	110	15,4%	62	56,4%	52,2%	4,2%	43,7%
MLU	652	513	126	24,6%	63	50,0%	56,0%	5,4%	38,6%
MEC	398	275	62	22,5%	44	71,0%	59,1%	6,5%	34,3%
MCO	379	364	93	25,5%	68	73,1%	51,0%	9,2%	39,8%
MPE	282	232	62	26,7%	41	66,1%	54,9%	8,0%	37,2%
Total	14623	11154	2360	21,2%	1593	67,5%	56,7%	6,2%	37,1%

Tabla 5. 1 - Estadísticas de Fotografías Cambiadas

La columna “% de adopción” muestra el porcentaje de fotografías modificadas sobre cantidad de emails enviados, puede observarse como en MPE (Perú) aproximadamente 1 de cada 4 fotografías fueron modificadas luego de la recepción del mail por parte de los usuarios, mientras que este porcentaje baja a 18% en Argentina. En promedio el 21% de las fotografías fueron modificadas.

La columna denominada “% cambio/mail” describe el porcentaje de fotos cambiadas que fueron consideradas lindas. Puede verse que si bien los usuarios modificaron las fotografías, en promedio un 67,5% cumple con las políticas, mientras que sigue habiendo un porcentaje de usuarios 32,5% que vuelve a poner una foto que no cumple con las recomendaciones.

Quizás la columna más importante a nivel resultado sea la denominada “% cambios”. La misma expresa el porcentaje de mejoría que tuvo la home page del sitio luego de la modificación de las fotografía, puede verse como en promedio, gracias a la implementación del sistema, la home page de categorías mejoró en un 6,2%.

La mejora de cada una de las páginas principales es resumida en el siguiente cuadro (F. 5.4 – Mejora de Cada una de las Páginas):

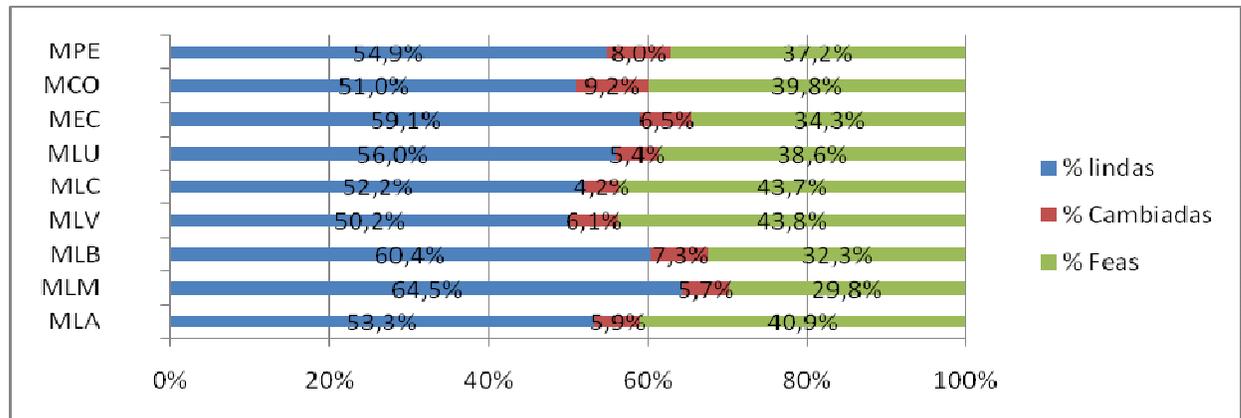


Figura 5. 4 - Mejora de Cada una de las Páginas

La barra roja en el cuadro muestra la cantidad de foto lindas “ganadas” luego de la implementación del segundo prototipo.

El siguiente gráfico (F. 5.5 – Adopción de Mail según País) muestra la adopción del mail según el país:

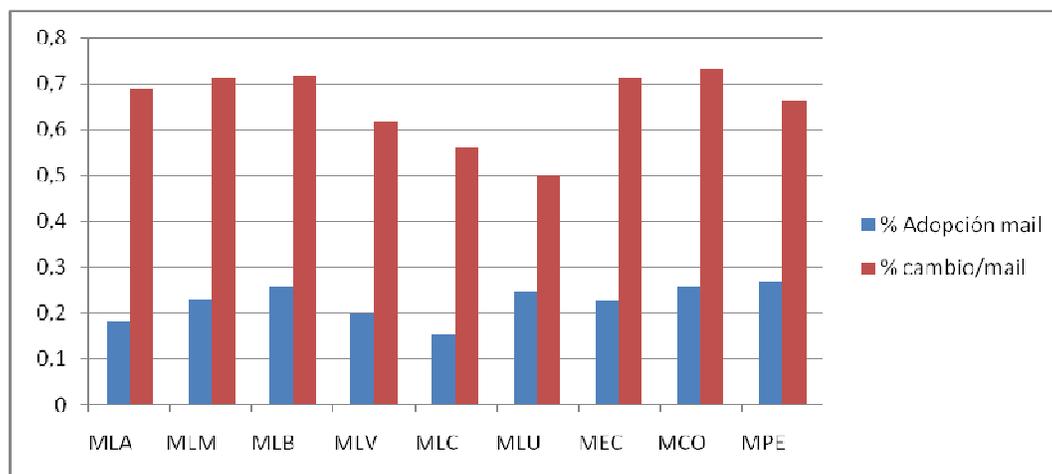


Figura 5. 5 - Adopción del Mail según País

Se ve claramente como un gran punto de mejora es la adopción del mail por parte de los usuarios, valor que determina directamente la cantidad de fotografía cambiadas.

Puede verse en el siguiente cuadro (T. 5.2 – Cantidad de Días para cambio de fotos) otra estadística interesante que refleja la cantidad de días que tarda un usuario en modificar su fotografía, desde que ingresa la primera, pasando por la verificación y el aviso, hasta que cambia por una fotografía mejor.

Site	Cantidad Mejoradas	Promedio de días para el cambio	Promedio de veces que se cambió
MLA	456	6,6	1,4
MLB	390	6,5	1,3
MLM	331	6,3	1,3
MLV	217	4,3	1,4
MLC	73	5,4	1,5
MCO	70	5,5	1,3
MLU	70	6,1	1,4
MEC	49	7,5	1,4
MPE	42	2,7	1,4

Tabla 5. 2 - Cantidad de Días para cambio de fotos

Se reflejan los números del cuadro en el siguiente gráfico de barras (F. 5.6 – Cantidad de Días para el Cambio de Foto según País):

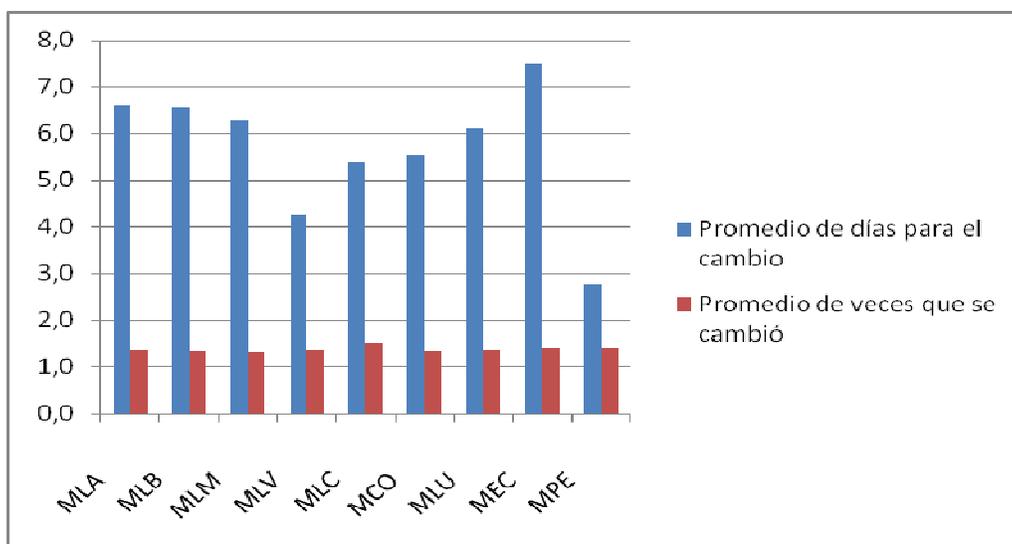
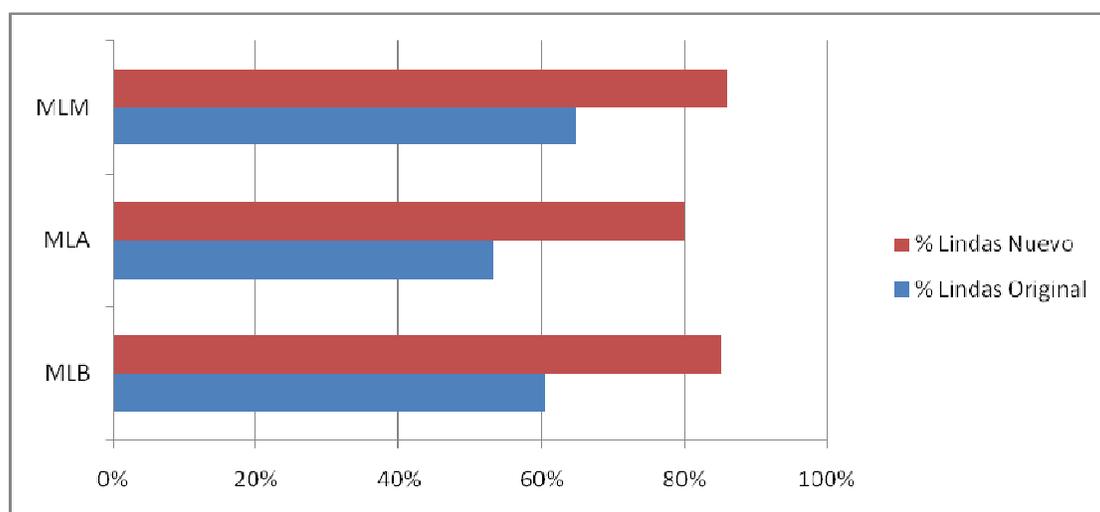


Figura 5. 6 - Cantidad de Días para Cambio de Foto según País

Como puede observarse, existe un promedio de entre 5 y 6 días para el cambio de la imagen. Por otro lado se ve claramente como en la mayoría de los casos solo se requiere el envío de un solo mail, dando un promedio de 1,4 avisos hasta que la foto es considerada correcta. (Esto se obtiene ya que, en caso de que el usuario modifique la fotografía pero la misma no se apruebe, se dispara nuevamente el circuito con aviso de mail sobre la nueva fotografía).

Por último puede observarse (F. 5.7 – Porcentaje de Mejora de Home Page) como se ha mejorado la home page luego de la aplicación de la penalización de tiempo, en donde las fotografías consideradas “feas” aparecieron menos tiempo:



**Figura 5. 7 - Porcentaje de Mejora de Home Page**

Las barras rojas “% Lindas Nuevo” que en promedio representan un 80%, indican que de las seis fotografías que aparecen en la home page, luego de la aplicación de la penalización, un promedio de 4,8 eran consideradas lindas, comparado con un 60% de fotos lindas antes de la penalización (Ganando casi 1 fotografía de 6).

## **5.2 - TERCER PROTOTIPO – “EXPANSIÓN Y API”**

### **5.2.1 - ETAPA DE ANÁLISIS Y DISEÑO.**

Puesto en producción el circuito de modificación de fotografías, dando buenos resultados luego del primer análisis, se decidió realizar los cambios necesarios para que el sistema pueda verificar la mayor cantidad de fotografías posibles.

El factor que limitaba la posibilidad de enviar un mail por cada artículo publicado en el web site fue la utilización de un operador Humano quien verificaba el correcto cumplimiento de la política que se había establecido en el primer prototipo.

Se decidió entonces incrementar el volumen de fotografías verificando también las pertenecientes a la publicación Oro (lo cual incrementaría en seis veces la cantidad de fotos verificadas, número que podría seguir verificando un operador humano), y dejar la aplicación lista para poder verificar las fotografías de los primeros ítems de los listados pertenecientes a los artículos más buscados en el sitio, esta última funcionalidad debería dejarse desactivada mientras se encontraba una solución al procesamiento de tal magnitud de fotografías.

Realizado este punto se debería encontrar un mecanismo que automáticamente verifique las fotografías o bien, decremente sustancialmente el número de fotografías a verificar de forma manual.

Dada la complejidad que en un principio se supuso tendría el desarrollo de un mecanismo que simule la habilidad de un humano para catalogar las fotografías, se decidió comenzar con la realización de una API mediante la cual se pueda descargar una cantidad sustancial de fotografías, para luego poder verificar las mismas de forma offline con cualquier herramienta y luego poder devolver el resultado obtenido en cada una de ellas.

Esto permitiría en parte, poder tercerizar la verificación de fotos ya sea a una consultora que desarrollase un software de detección o simplemente verifique manualmente las fotos con una mayor cantidad de operadores. Asimismo esto brindaría la posibilidad de poder desarrollar una herramienta propietaria y conectarla a la “API”, con lo cual, el desarrollo de la misma no sería en vano, ya que, de tercerizar el desarrollo o hacerlo “in-hose”, se requeriría de un

mecanismo para poder obtener la información. El desarrollo de la API entonces se necesitaría cualquier fuese el escenario.

Otro punto no menos importante fue el propuesto por el sponsor luego de percibir que los artículos pertenecientes a las categorías de Motors (Autos, motos, lanchas) y a la categoría Inmuebles (Casas, departamentos, terrenos) no podrían cumplir de forma precisa las políticas propuestas, dado que, sin ir más lejos, se hacía muy difícil poder tener un “fondo blanco” en la fotografía en caso de tratarse de una casa o un auto. Se propuso entonces definir una nueva política para estas dos categorías, realizar dos nuevos tutoriales explicativos y nuevos mails personalizados.

Un último punto debatido fue la compleja composición que tenía el mail actual. Los nuevos lineamientos generales de Mercadolibre indicaban que los mails deberían tener la mínima cantidad de texto posible, y el mail actual no seguía esos lineamientos. Con lo cual, deberían re-verse estos mails.

Luego de la “planning meeting” se resumió el alcance del prototipo a las siguientes funcionalidades

1. Expansión de Fotografías a las Home de Categorías y Listados
  - a. Preparar la aplicación para migrara las fotografías de la publicación Oro (RF008).
  - b. Preparar la aplicación para poder migrar las primeras fotografías de los listados (RF009).
  - c. Desarrollar diferentes mails y tutoriales (RF007) según si el artículo perteneciese a la categoría de Motors o Inmuebles.
  - d. Modificar el mail actual simplificando el mismo (RF010).
  - e. No requerir logueo del usuario para poder ver los tutoriales (RNF004).
2. Desarrollo de la “API”
  - a. Desarrollar una API que permita poder descargar las fotografías y devolver el resultado de la verificación de las mismas (RF011).

El detalle de cada uno de los requerimientos puede encontrarse en los siguientes documentos anexos:

Ver documentos anexos (“Diseño Funcional - Tercer Prototipo”, Pág. 196) y (“Diseño Técnico – sprint 3”, Pág. 200).

Ambos documentos fueron entregados en el departamento de desarrollo y QA.

### **5.2.2 - ETAPA DE DESARROLLO**

El equipo de desarrollo encomendó sus esfuerzos a modificar la estructura y job de migración actual para poder incluir la publicación Oro y crear un nuevo job que permitiese la migración de los primeros ítems de los listados. A su vez, un recurso de desarrollo fue asignado a realizar la API para poder tercerizar la verificación. Se modificó la lógica actual del job de envío de mails para contemplar el cambio de “Look and Feel” según la categoría.

El área de diseño gráfico realizó varios análisis con el sponsor de Motors e Inmuebles para definir una nueva política para estas categorías y se definió la pauta de tener a fin de la semana una versión de un nuevo tutorial para cada una de ellas.

El equipo de QA, al igual que en el prototipo pasado, comenzó con la realización de los casos de prueba para satisfacer los nuevos requerimientos.

Los entregables son:

Implementación del código.

Diseño de lo mails y para automóviles e inmuebles (“Diseño Motors-Inmuebles”. Pág. 203)

Diseño de casos de prueba. (“Casos de Prueba – Tercer Prototipo”, Pág. 205)

### **5.2.3 - TESTING.**

Como en todos los sprints (ciclos), los desarrolladores trabajaron junto al equipo de QA en la ejecución de todos los casos de prueba definidos en la etapa de desarrollo.

Una vez aprobada las nuevas funcionalidades por el área de QA en el ambiente pre-productivo, el área de arquitectura arma la nueva versión del software y planifica la subida a producción.

### **5.2.4 - DEPLOY**

La subida de esta versión a producción requirió de la asignación de un nuevo servidor para poder realizar la puesta en producción de la “API”, esto brindó la posibilidad de poder realizar sucesivas subidas a producción sin requerir del proceso formal de aprobación. El software de la “API”, en caso de requerir modificaciones podría desplegarse directamente en producción con solo la aprobación del gerente de QA.

Realizada la puesta en producción de la “API” en el nuevo servidor, se realizaron las pruebas sobre la misma y se detectó que no funcionaba correctamente la actualización del estado de la fotografía ya que el proxy de la empresa bloqueaba los paquetes PUT de HTTP (Ref. 4) enviados desde una computadora situada fuera de la red interna de la oficina. Rápidamente pudo modificarse el código fuente para que este tipo de paquetes se sustituyera por uno del tipo POST, aceptado por el proxy, y dado que la “API” estaba alojada en un servidor separado pudo el mismo día realizarse un nuevo la puesta en producción del software.

Se ejecutaron las pruebas concernientes a la migración de la publicación Oro, las mismas resultaron exitosas, no así las pruebas realizadas sobre la migración de los principales ítems de los listados, ya que el servidor donde se ejecutaba el job de migración no contaba con salida al exterior, con lo cual, no podía navegar direcciones de internet externas, impidiendo esto la lectura de la “API” de listados, utilizada para poder migrar los datos. Para solucionar el problema, se tuvo que “mover” el job de migración hacia otro servidor el cual contaba con salida hacia el exterior. Se realizaron las pruebas nuevamente y de esta forma pudo verificarse la correcta migración de los ítems. Esta funcionalidad se mantuvo desactivada pero lista para cuando fuese necesaria dado el gran volumen de fotos que generaría.

Por último, el envío de mails personalizado pudo ejecutarse con éxito.

Entregable del Tercer Prototipo:

Diseño Funcional - Tercer Prototipo, Pág. 196.

Diseño Técnico – Tercer Prototipo, Pág. 200.

Diseño Motors Inmuebles, Pág. 203.

Casos de Prueba – Tercer Prototipo, Pág. 205.

### 5.2.5 - ANÁLISIS OBTENIDO LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL TERCER PROTOTIPO.

A continuación puede observarse un ejemplo del mail (F. 5.8 – Email Retroalimentación Categoría Autos) enviado como retroalimentación para una de las fotografías de la categoría de autos.



Figura 5. 8 - Email Retroalimentación Categoría Autos

Para ver el detalle del resto de los mails individuales, mails grupales y agradecimiento, ver el documento anexo “Ejemplos Mejoras en Mails”, Pág. 208.

Asimismo, luego de la implementación de la migración de las fotografías de la publicación Oro, el número de verificación de fotografías se multiplicó en promedio por seis, llegando al máximo de fotografías que los dos operadores actuales podrían llegar a verificar en dos horas de trabajo (las asignadas para la verificación). Se decidió entonces no dejar activa la verificación de fotos de los listados más vistos, relegando este trabajo para la siguiente etapa, en donde se utilizaría un SW de detección automática.

### **5.3 - CUARTO PROTOTIPO – “DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE CALIDAD”**

#### **5.3.1 - ETAPA DE ANÁLISIS Y DISEÑO.**

Logrado el objetivo principal del proyecto (la verificación de las fotografías de la home page y la home page de categorías), mejorado los mails de retroalimentación, y dejada la aplicación preparada para poder incrementar el volumen de fotografías mediante la verificación de los ítems de los listados, el siguiente paso sería buscar un mecanismo con el cual poder verificar el creciente volumen, dado que, de no resolver este punto, la única alternativa viable sería la contratación de más empleados que verifiquen de forma manual, punto inviable dado que no se estaría escalando en el proceso (si quisiéramos verificar el triple de fotografía necesitaríamos el triple de personal).

Se decidió entonces realizar un mecanizo que permita detectar de forma automática la calidad de una fotografía o por lo menos, disminuir el número de fotografías que deberían ser verificadas en forma manual.

De esta forma, se podría acoplar el sistema de detección automática a la “API” del sistema y configurar el mismo para que actúe de la misma manera que un operador manual. De obtenerse muy buenos resultados, se podría prescindir de los operadores manuales y volcar toda la carga en la detección automática, mientras que, de no poder automatizar el proceso completo, al menos se bajaría la carga de procesamiento actual.

Dada la complejidad e incertidumbre detrás del desarrollo, se decidió programar dos diferentes sistemas, uno basado en el análisis del color promedio por pixel dentro de cada imagen y otro basado en clasificación utilizando redes neuronales (Ref. 5). Mientras que en el primero de ellos la detección podría asegurarse ya que se estaría deduciendo lógicamente el algoritmo, quizás no tendría tanta efectividad como el segundo, ya que de entrenarse y configurarse correctamente la red neural podría obtenerse una mejora realmente sustancial.

Luego de la “planning meeting” se resumió el alcance del prototipo a las siguientes funcionalidades

1. Desarrollar un algoritmo de detección de calidad de imagen basado en segmentación de la imagen y filtros de colores (RF013).
2. Desarrollo de un sistema de clasificación de fotografías utilizando redes neuronales (RF014).
3. Comparar ambos algoritmos y evaluar la posibilidad de tercerización del desarrollo de detección de calidad.

El detalle de cada uno de los requerimientos puede encontrarse en los siguientes documentos anexos:

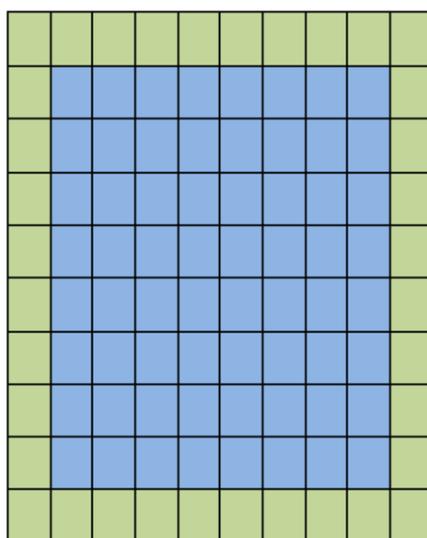
Ver documentos anexos (“Diseño Funcional - Cuarto Prototipo”, Pág. 213) y (“Diseño Técnico – Cuarto Prototipo”, Pág. 218).

Ambos documentos fueron entregados en el departamento de desarrollo y QA.

### 5.3.2 - ETAPA DE DESARROLLO

Se realizaron los dos desarrollos en paralelo, el sistema de detección de calidad por filtros de colores y el sistema de clasificación con redes neuronales.

En resumen (Ver “Diseño Técnico – Cuarto Prototipo” pág. 218), el primer sistema divide cada una de las fotografías en X cantidad de cuadrados configurables. Supongamos que la imagen se divide en 100 pequeños cuadraditos (F. 5.9 – División de la Imagen en sub-cuadros):



**Figura 5. 9 - División de la Imagen en sub-cuadros**

En donde se define como “borde”, a los cuadrados que se encuentran en el exterior de la imagen. (Cuadrados verdes en la imagen del ejemplo).

Dado que uno de los principales factores que determinan que una imagen sea “linda” o “fea” es directamente proporcional al color del fondo, y en donde el color predominante del fondo puede ser encontrado en la mayoría de los casos en el borde de la imagen, hace sentido verificar el color del borde como indicio de color de fondo.

Así fue como se desarrolló el primer sistema.

1. El sistema calcula el color promedio de los cuadraditos del borde.
2. Aplica filtros sobre el resultado obtenido.
  - a. Ej.: No puede haber ningún cuadradito con un color promedio cercano al negro.
  - b. Ej.: No Puede haber ningún cuadradito o no puede haber más de X cuadraditos con un promedio de color amarillo/verde/rojo/azul superior al 80% del color amarillo/verde/rojo/azul puro.

De esta forma, detectando el borde y aplicando los filtros de color, pueden agruparse imágenes con un fondo similar. Descartando des esta forma los grupos de imágenes que representen un fondo “feo”.

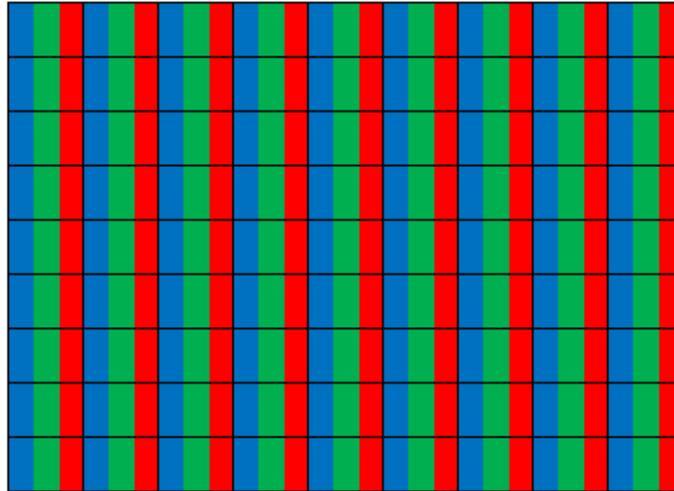
Por otro lado, y siguiendo la misma filosofía de división de la imágenes en cuadrados más pequeños, se realizó el sistema de redes neuronales.

El mismo se basaba en una red perceptrón multicapa (Ref. 6) con algoritmo “back propagation” (Ref. 7), el cual toma 243 inputs y genera 2 outputs, uno indicando que la foto es linda y otro indicando que la foto es fea, el valor máximo entre estos dos outputs será el que definirá el resultado.

El procedimiento es el siguiente, se divide la imagen en 81 pequeños cuadraditos (9x9) en donde cada uno de ellos contiene el promedio de color azul, rojo y verde. Con lo cual se obtienen tres valores para cada uno de los 81 cuadraditos, estos dan los 243 inputs de la red.

Se catalogaron 40 imágenes bien representativas de fotos “lindas” y 40 imágenes bien representativas de fotos “feas”. Por otro lado se preseleccionaron 6 foto (3 lindas y 3 feas) a modo de grupo de control, las cuales se utilizarán para verificar el funcionamiento de la red, además de utilizar las mismas imágenes de entrenamiento para la verificación.

A continuación (F. 5.10 – División de Imagen en Cuadros y Colores) el diagrama de cómo fue dividida la imagen:



**Figura 5. 10 - División de Imagen en Cuadros y Colores**

Para cada uno de los cuadraditos, se obtuvo el color promedio de rojo, azul y verde. Estos valores individuales fueron utilizados como input de la red.

Los entregables son:

Implementación del sistema de clasificación según filtros de colores (Realizado en Java (Ref. 8)).

Implementación del sistema basado en redes neuronales. (Realizado en Java y Ruby (Ref. 9)).

### **5.3.3 - TESTING Y DEPLOY**

Dado que ambos sistemas de detección están desacoplados de la versión productiva del sitio web, ya que se comunican con el mismo mediante la “API REST” (Ref. 10), no es necesario realizar una puesta en producción del sistema, sino que se ejecutarán ambos en una máquina de escritorio para luego, al obtener los resultados, dedicar un servidor que trabaje de forma independiente contra la “API”. Este esquema nos permite realizar varias actualizaciones sin tener que depender de la generación de una nueva versión del sitio web (atada a los cronogramas del área de desarrollo). Asimismo les permite a los miembros del área de QA

poder realizar todas las pruebas necesarias, configurar cada uno de los sistemas por separado y volver a ejecutar la batería de pruebas a cada uno de ellos.

Durante los días dedicados a testing y puesta en producción se realizaron varias simulaciones con cada uno de los sistemas. Para el sistema de filtros de color se utilizó una batería de 2728 fotografías mientras que para el sistema de redes neuronales se utilizaron las 80 fotografías pre-catalogadas y las 6 del grupo de control.

Entregable del Cuarto Prototipo: (“Casos de Prueba – Cuarto Prototipo”, 221)

Sistema de filtros de color

Sistema de redes neuronales.

### 5.3.4 - ANÁLISIS OBTENIDO LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CUARTO PROTOTIPO.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Para el sistema de filtros, se definieron cinco filtros, los cuales “atrapaban” a imágenes que tenían una característica en particular que las hacía no aptas. Dejando las imágenes sin atrapar para ser verificadas de forma manual (entre las cuales podrían encontrarse fotos “feas” o “lindas”). El sistema entonces detectaría automáticamente fotos “feas”.

Luego de la ejecución del sistema se agruparon (T. 5.3 – Agrupación de Imágenes según Filtro) las imágenes en los siguientes grupos:

Filtro	Cantidad	Porcentaje
Chicas	267	9,8%
Llamativas	21	0,8%
Desbalanceo	33	1,2%
Súper llamativo	2	0,1%
Oscuras	285	10,4%
Manual	2120	77,7%
<b>Total</b>	<b>2728</b>	

Tabla 5. 3 - Agrupación de Imágenes según Filtro

Puede observarse que el 22,3% de las imágenes fue catalogada automáticamente como fea, siendo los filtros “oscuras” y “chicas” los que más imágenes detectaron. Dejando el 77,7% de las imágenes restante para procesamiento manual.

A continuación (F. 5.11 – Filtro de imágenes chicas) un ejemplo de las imágenes detectadas por cada filtro:

Chicas:



**Figura 5. 11 - Filtro de imágenes chicas**

Llamativas:



Figura 5. 12 - Filtro de imágenes llamativas

Desbalanceo:



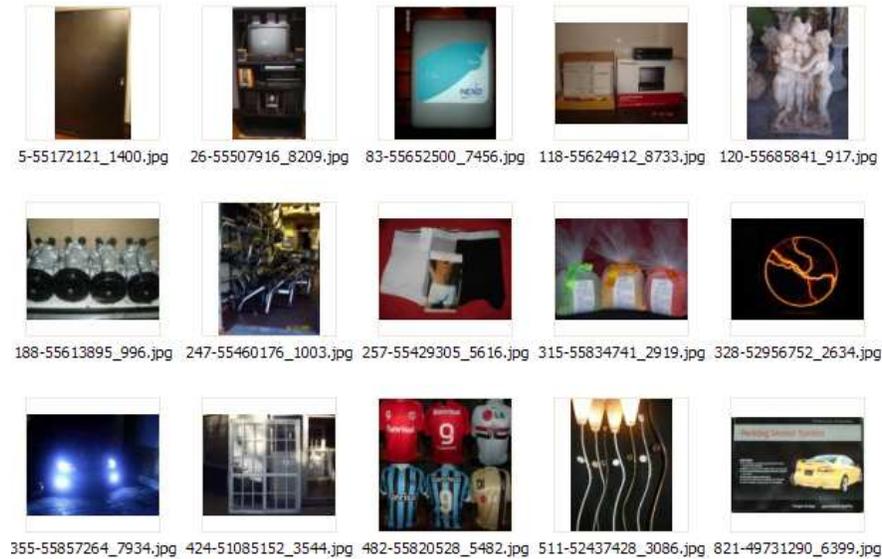
Figura 5. 13 - Filtro de imágenes con desbalanceo

Súper llamativo



Figura 5. 14 - Filtro de imágenes "súper" llamativas

**Oscuras:**



**Figura 5. 15 - Filtro de imágenes oscuras**

Puede observarse con claridad que cada una de las imágenes de cada uno de los filtros presenta una característica que directamente la define como “fea” siendo por ejemplo una saturación a los colores amarillo, rojo, verde y azules, son oscuras o son de menos de 200x200píxels.

Por otra parte, el sistema de redes neuronales fue configurado para tener: 243 neuronas en la capa de entrada, 100 neuronas en la primera capa oculta, 50 neuronas en la segunda capa oculta y 2 neuronas en la capa de salida.

La cantidad de neuronas en cada capa fue producto de varias simulaciones en donde se apreció que a mayor cantidad de neuronas en la primera capa oculta mejor era el rendimiento del sistema. Por otra parte una segunda apreciación fue que el sistema no mejoraba drásticamente su comportamiento al cabo de varios entrenamientos con las mismas imágenes, fue que se decidió entonces que la red fuese entrenada con una sola pasada de las 80 imágenes y verificada con la misma cantidad de imágenes además de las 6 imágenes del grupo de control.

El resultado fue el siguiente: Al verificar las 80 imágenes de entrenamiento, la red verificó correctamente 72 de ellas, el 90%, mientras que verificó correctamente las 6 imágenes del grupo de control.

A continuación (F. 5.16 – Lote de Imágenes Lindas) pueden observarse 40 (de las 80) imágenes de entrenamiento y las 6 imágenes de control:

Lindas:



**Figura 5. 16 - Lote de Imágenes Lindas**

Feas:

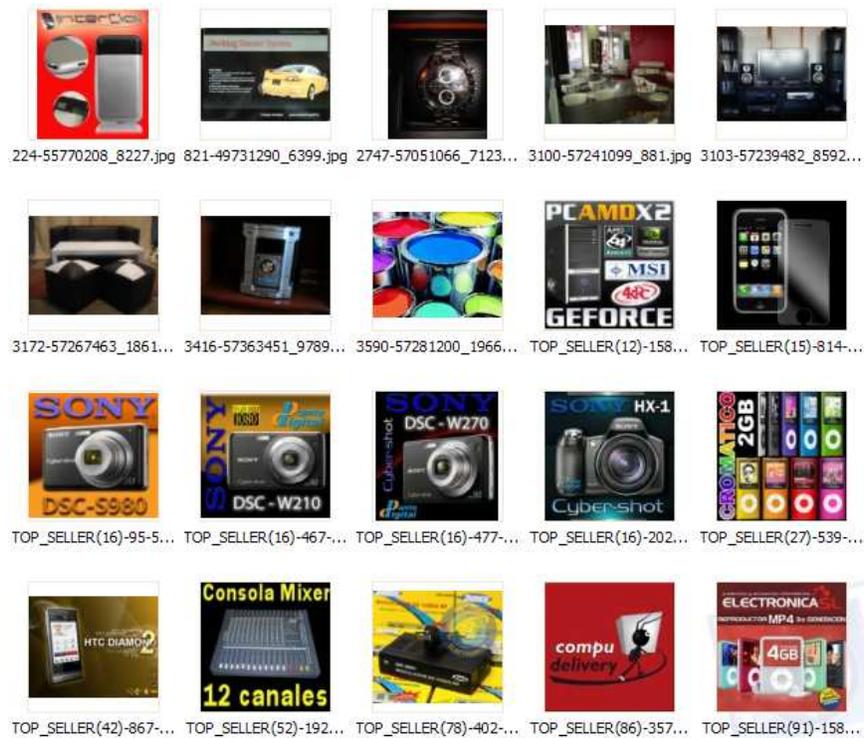


Figura 5. 17 - Lote de Imágenes Feas

Control Lindas:



Figura 5. 18 - Grupo de Control Imágenes Lindas

**Control Feas:**



**Figura 5. 19 - Grupo de Control Imágenes Feas**

A continuación (T. 5.4 – Resultados del Sistema evaluación de imágenes) se detallan los resultados brindados por el sistema luego de la evaluación de las 86 imágenes:

Información:
Cantidad lindas: 40
Cantidad feas: 40
Cantidad control lindas: 3
Cantidad control feas: 3

**Tabla 5. 4 - Resultados del Sistema evaluación de imágenes**

Evaluando lindas:		Evaluando feas:		Evaluando control lindas:
Fea	Linda	Fea	fea	Linda
Fea	Linda	Fea	fea	Linda
Linda	Fea	Fea	fea	Linda
Fea	Linda	Fea	fea	Evaluando control feas:
Linda	Linda	Fea	fea	fea
Linda	Linda	Fea	fea	fea
Linda	Fea	Fea	fea	fea
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Fea	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Fea	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	
Linda	Fea	Fea	fea	
Linda	Linda	Fea	fea	

Tabla 5. 5 - Resultados por cada imagen

En donde se han marcado en color rosa las imágenes que fueron catalogadas de forma errónea.

La ejecución y análisis de cada uno de los sistemas de detección llevó a las siguientes conclusiones:

El sistema de filtros, si bien detecta imágenes feas, solo decrementa la cantidad de imágenes para verificación manual en un 30% como máximo según todas las pruebas realizadas.

Por otro lado, el sistema de redes neuronales detecta con precisión el 90% de las imágenes, siendo este 10% de imágenes con error un valor aceptable considerando que podrían prescindirse de las verificaciones manuales, al mismo tiempo que se incrementa drásticamente la velocidad de respuesta del sistema sobre el usuario (Al poco tiempo de cargada la imagen el sistema podría enviar un retroalimentación sobre el estado de la imagen), además de tener la posibilidad de implementar la misma red neuronal para detección de imágenes de forma online.

En resumen, se obtuvieron resultados mucho más prometedores con el sistema de redes neuronales.

### **5.3.5 - PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.**

Una vez realizado el informe, el mismo fue presentado al gerente de desarrollo para que sacara sus propias conclusiones sobre la solución a implementar.

Se decidió utilizar el sistema de redes neuronales, pero desechando la versión actual y tercerizar un nuevo desarrollo en una consultora especializada que además de desarrollar el aplicativo sea responsable de la verificación manual las fotografías, en caso que existiesen imágenes dentro de un umbral de duda.

La consultora se encargaría de obtener las imágenes desde la API de sistema, verificar las mismas con un robot desarrollado internamente, verificar de forma manual las fotografías no detectadas por el robot y devolver el resultado de la verificación mediante la API del sistema.

Subidas las fotografías a la base de datos de la compañía mediante la API, se debería desarrollar una funcionalidad que permita paralelamente poder verificar fotografía mediante la consultora y verificarlas de forma manual.

## **5.4 - FIN DEL PROYECTO Y DESFASAJE CON RESPECTO AL PLAN.**

Habiendo cumplido con la fechas del proyecto a la llegada del final del cuarto prototipo, pero viendo la posibilidad de poder mejorar sustancialmente la detección mediante la contratación de la consultora se decidió junto con el sponsor del proyecto y el director del área prolongar el proyecto durante el lapso de un mes para poder planificar y desarrollar el sistema de forma externa.

Con lo cual, se procedió a la contratación y diagramación de un plan de entregables para ser cumplidos por la consultora.

### **5.4.1 - DESARROLLO DEL SISTEMA DE FORMA EXTERNA**

Luego de la decisión de tercerizar el sistema con una consultora especializada, se procedió a generar los documentos necesarios para enviar a la misma. En este caso, no solo serviría para aclarar las dudas con respecto al desarrollo sino también para poder tener una prueba de lo pactado, con el objeto de poder compararlo con el futuro sistema a recibir.

Para ello se crearon los siguientes documentos:

#### Tutorial de verificación de fotos:

El mismo presenta el sistema a la consultora e indica las pautas que fueron tenidas en cuenta por los operadores al momento de la verificación manual de fotografías, con el objetivo de que la consultora pueda desarrollar un sistema con el mismo comportamiento.

Ver tutorial, Pág. 225.

#### Lista de filtros según categorías:

Dado que no todas las características que definen a una fotografía aplican para todas las categorías, se generó un listo de categorías dividida por países, en donde se especifica los diferentes filtros a aplicar. Por ejemplo, en las categorías de automotores, no se aplicaría el filtro de “fondo blanco”.

Ver lista de categorías, Pág. 236.

Además de los documentos se envió el (“Diseño Funcional”, pág. 222) y el cronograma (F. 5.20 – Diagrama de Gantt - Consultora) de funcionalidades entregables (pactando con anterioridad las fechas de entrega con los managers de la consultora):

1. Obtención de imágenes mediante la “API”.
2. Carga de imágenes en el administrador interno de la consultora.
3. Prueba de carga de imágenes mediante la “API” del sistema.
4. Desarrollo de algoritmo de detección de fondo incorrecto.
5. Desarrollo de algoritmo de detección de texto en imágenes.
6. Desarrollo de algoritmo de detección de marco.
7. Desarrollo de algoritmo de detección de imágenes nubladas.
8. Desarrollo de algoritmo de detección de imágenes pequeñas.
9. Pruebas de detección de calidad.
10. Entrenamiento de algoritmos por parte de los Analistas de Mercadolibre.
11. Prueba de Volumen.
12. QA por parte de los Analistas de Mercadolibre.
13. Puesta en producción de detección del sistema de detección.
14. Activación del retroalimentación al usuario utilizando el nuevo sistema

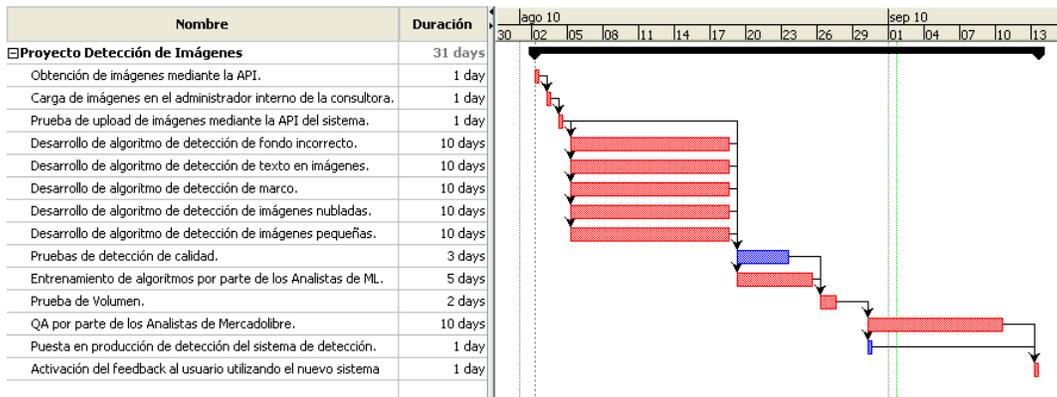


Figura 5. 20 - Diagrama de Gantt - Consultora

La consultora sugirió también enviar “metadata” concerniente a la verificación de la imagen, por ejemplo “imagen con texto” a modo de poder dar un mejor retroalimentación al usuario en un futuro, cuando los mails estuviesen preparados para levantar este tipo de información.

### Seguimiento de los entregables

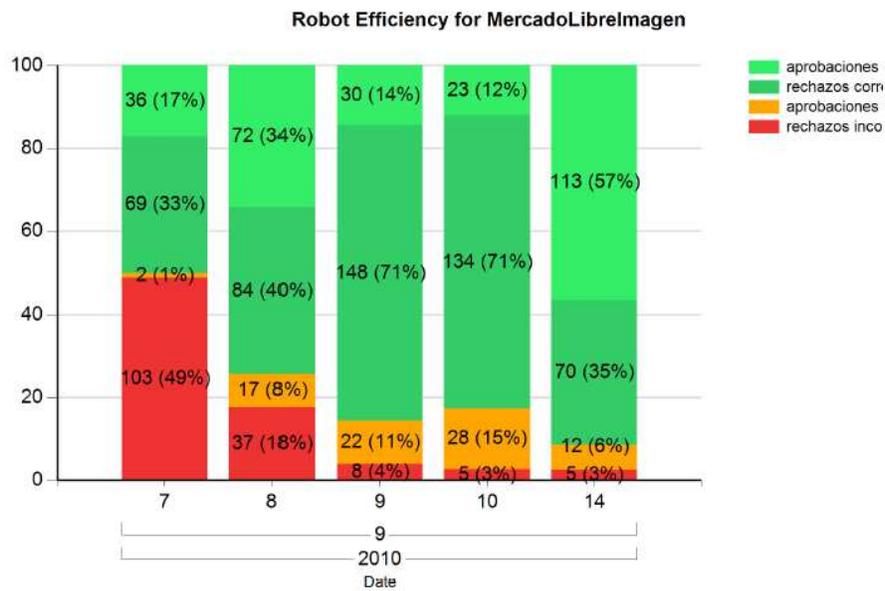
Se realizó un seguimiento semanal sobre los entregables de la consultora.

En primera medida la consultora brindó acceso al administrador que utilizaría para la detección manual de las fotos (cuando el robot no pueda detectarlo) a modo de que los analistas de Mercadolibre pudiesen apreciar la correcta descarga de fotografías.

En segunda instancia la consultora entregó los algoritmos de detección de fondo, texto, etc. En donde se utilizó el administrador por parte de los analistas de Mercadolibre para poder validar que las fotografía marcadas según cada algoritmo, efectivamente estuviesen correctas (Realizando un proceso de QA para entrenar al algoritmo). Este proceso de QA y entrenamiento del algoritmo fue realizado con un total de 2000 fotografías, por parte de los analistas de Mercadolibre. El mismo consistió en entrar en el administrador de fotografías (ver imagen del administrador) y validar las características de las imágenes dando una retroalimentación a la detección propuesta por el robot.

Luego de varios días de verificación y mejoras del algoritmo de detección, se llegó a bajar el porcentaje de falsos positivos (fotos marcadas como feas cuando realmente son lindas) a 3%.

A continuación (F. 5.21 – Mejora del Algoritmo) puede verse un reporte en donde claramente se observa que los últimos dos días de verificación tienen un promedio de 3% falsos positivos.



**Figura 5. 21 - Mejora del Algoritmo**

Una vez cerciorados de que los algoritmos detectarían correctamente las fallas en las imágenes se decidió realizar una prueba de Volumen, para esto desde Mercadolibre se dispuso un total de 400.000 imágenes para ser descargadas mediante la API de la aplicación, marcadas según los algoritmos y subidas mediante la “API”.

Realizado correctamente el testeo de volumen, en donde la consultora pudo probar picos de volúmenes de 7000 fotografías por hora, se procedió a dejar encendido durante una semana el proceso completo de detección de imágenes contra el entorno de producción de Mercadolibre, con la salvedad de que el resultado enviado por la consultora no se guardaría en el campo final que se utiliza para realizar la retroalimentación al usuarios y la penalización en el sitio. (Esto fue realizado a modo preventivo para poder verificar que realmente las fotografías chequeadas eran efectivamente correctas, comparando las mismas con la verificación manual que se recibió por parte de los operadores internos).

Se comparó entonces el resultado brindado por la consultora contra el resultado expuesto por los operadores internos de Mercadolibre, con las fotografías procesadas durante una semana.

Luego de la comparación entre lo verificado por la consultora contra lo manual pudo identificarse que el 90% de las fotografías mostraban el mismo resultado, entendiéndose entonces y tomando como correcto el resultado humano, que la consultora de forma automática podría detectar con precisión el 90% de las imágenes, además de poder realizar un QA sobre una muestra de imágenes y poder mejorar continuamente. El 10% de diferencia radicaba en 5% de falsos positivos y 5% de falsos negativos.

A su vez, la consultora brindó acceso a una herramienta de “Business Intelligence” desarrollada por la empresa para poder corroborar la efectividad de la moderación, de esta forma los analistas de Mercadolibre tendrían la posibilidad de poder evaluar si el algoritmo mejoraba con el tiempo, la cantidad de imágenes detectadas por día, la cantidad de filtros por algoritmo, etc. A modo de poder tener una supervisión sobre la herramienta tercerizada.

A continuación (F. 5.22 – Pantalla Principal Administrador Consultora) puede observarse una imagen de la herramienta de “Business Intelligence” y del administrador de verificación de fotografías.

Administrador de fotos:

Bienvenido, suerte en el turno. A moderar!



Figura 5. 22 - Pantalla Principal Administrador Consultora

(Pantalla inicial del administrador de fotos (F. 5.23 – Selección de Fotografías), en donde puede verse el nivel de productividad y el nivel de acierto).

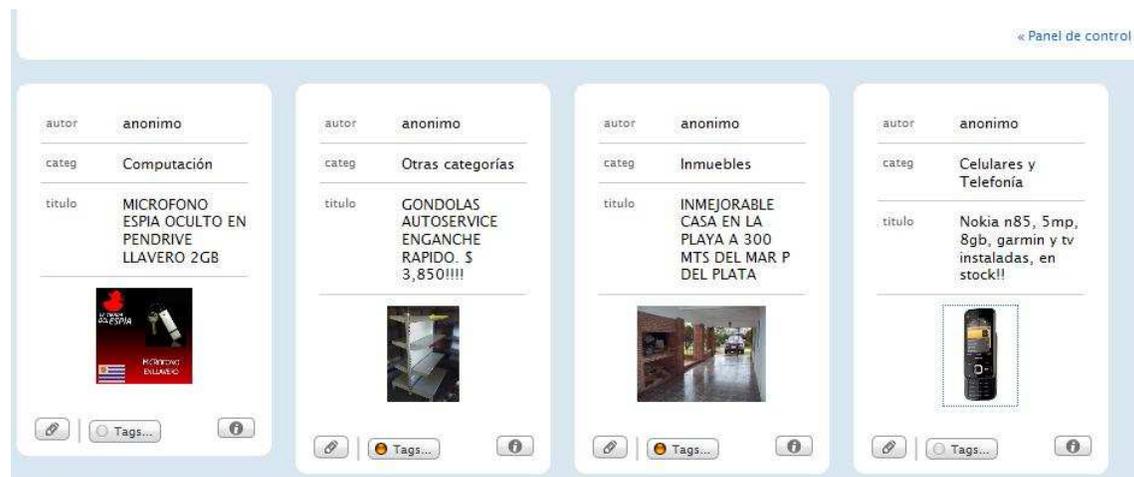


Figura 5. 23 - Selección de Fotografías

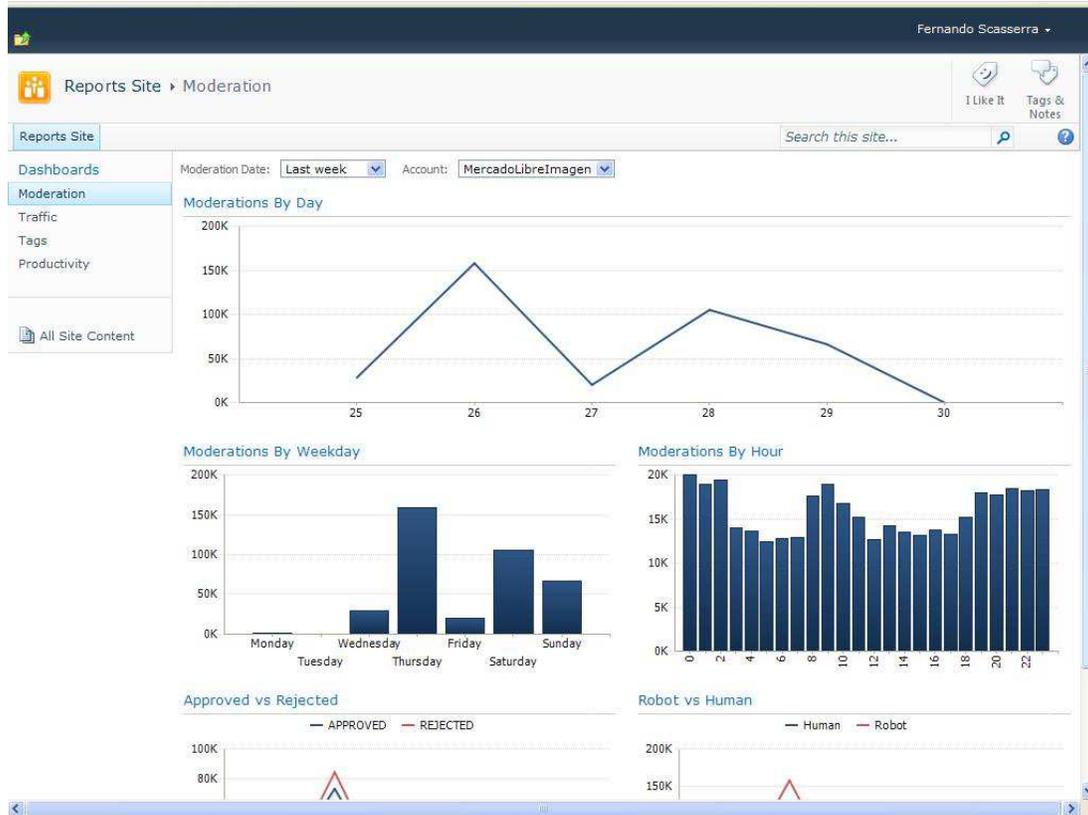
(Al entrar en el administrador se despliegan 10 fotografías, en donde puede observarse la descripción del producto (F. 5.24 – Filtros por Fotografías), la categoría a la cual pertenece, y una pequeña imagen de la misma.)



**Figura 5. 24 - Filtros por Fotografías**

(Al hacer clic sobre el botón “tags”, se abre la ventana que puede verse en la imagen superior, en donde el operador puede manualmente marcar la característica de la fotografía, los botones marcados en naranja fueron automáticamente seleccionados por el robot)

Herramienta de BI:



**Figura 5. 25 - Herramienta de BI**

(Pantalla principal de la herramienta de BI en donde pueden observarse la cantidad de fotografías moderadas por día.)

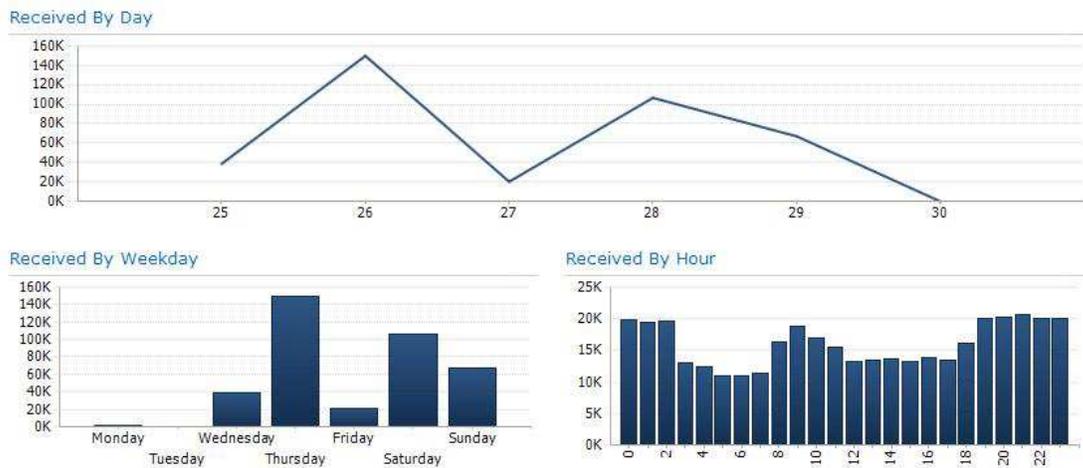


Figura 5. 26 - Imágenes procesadas por día

(Cantidad de imágenes recibidas por la herramienta mediante la API de Mercadolibre)

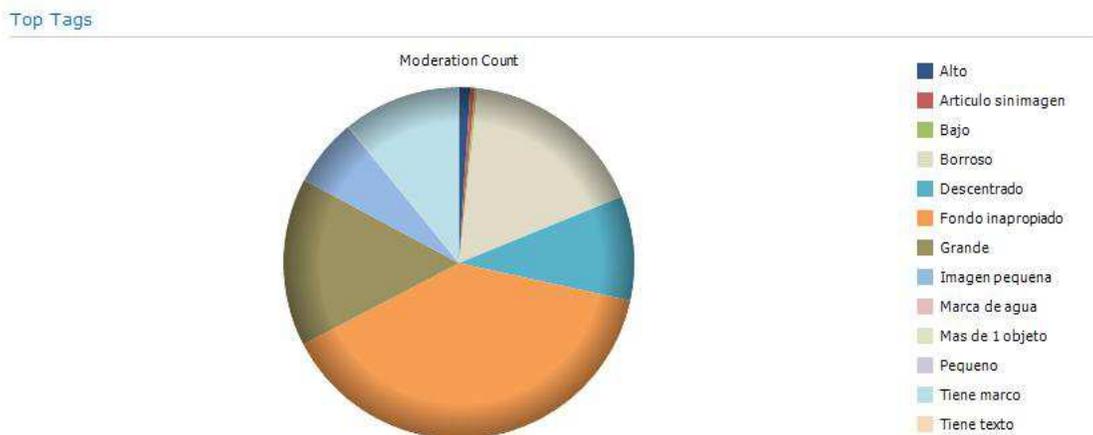


Figura 5. 27 - Diagrama de Verificaciones por filtro

(Diagrama de torta en donde puede observarse el porcentaje de imágenes marcadas con cada filtro.)

Finalmente por parte de Mercadolibre se desarrolló un nuevo job, el cual, en caso de encenderse migraría el resultado de la verificación mediante la “API” al campo final el cual se utilizaría para la penalización y el envío de mails.

Ver documento Funcional y Técnico (“Diseño Técnico - Job automatización”, pág. 237)

Ambos documentos fueron enviados al área de QA y desarrollo para su posible creación en código java y por otro lado, la documentación de los casos de testeo.

#### **5.4.2 - TESTING Y DEPLOY**

Desarrollado el job de migración de resultados, el mismo fue evaluado por los analistas de QA aprobando la funcionalidad, la cual fue integrada con producción.

En primera instancia se parametrizó el job para que solamente migrara los resultados de los usuarios de testeo definidos por los analistas de QA. Una vez verificada en producción la migración de los datos se procedió a habilitar el job para el resto de los usuarios.

Ver casos de prueba en el documento (“Casos de Prueba - Consultora”, pág. 238).

### **5.4.3 - ANÁLISIS LUEGO DEL LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA EXTERNO**

Finalizada la implementación del sistema externo de detección automática de fotografías, cumpliendo con el cronograma fijado con la consultora, pudo llegarse a verificar el volumen de 76.000 fotografías diarias.

Esta cantidad se agruparía de la siguiente forma:

Aproximadamente 1000 fotografías pertenecientes a la home principal.

Aproximadamente 10000 fotografías pertenecientes a la home de categorías.

Y aproximadamente 65.000 fotografías pertenecientes a las primeras posiciones de los listados más visitados, en donde se configuró la aplicación para obtener las primeras 10 fotografías de los listados de las 500 palabras más buscadas en Mercadolibre en los 13 diferentes países.

Finalmente se decidió que las fotografías modificadas se siguiesen moderando de forma manual por los analistas de Mercadolibre dada la complejidad que requería desarrollar un algoritmo que detecte que el producto de la fotografías que fue cambiada fuese el mismo que el producto original, y dado el menor volumen (20% del total, aprox. 15.000 fotos por día), podría mantenerse esta verificación que significaba el mismo volumen de procesamiento que se tenía cuando se verificaban manualmente el total de las fotografías.

## **CAPÍTULO 6 – CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

### **6.1 - CONCLUSIONES**

La presente tesis fue realizada utilizando la metodología Métrica 3, la cual fue customizada para poder realizar la entrega del sistema final en cuatro prototipos.

Cada uno de los prototipos fue desarrollado en forma independiente luego de la culminación y posterior análisis del prototipo anterior, obteniendo de esta manera, una metodología de desarrollo espiral, al cual estuvo enmarcada dentro de las pautas establecidas por Métrica 3.

El análisis de los resultados fue realizado luego de la entrega de cada prototipo con el objetivo de aprender observando la ejecución del proyecto en producción y, en caso de ser necesario, replantear los objetivos para el siguiente prototipo.

Si bien el cuarto prototipo, el cual presentaba la detección automática de fotografías, fue probado exitosamente en el ambiente de desarrollo de la empresa, obteniendo una efectividad por sobre el 90% de los casos, dado el complejo mantenimiento y los tiempos comprometidos, fue tercerizado en una consultora especialista en el tema, la cual fue suplida con un cronograma de fechas a cumplir, en donde los analista de Mercadolibre cumplieron el rol de analistas de QA sobre la herramienta y además fueron los encargas de la puesta en producción de la misma.

Finalmente, con un desfasaje de un mes de duración (pactado con los sponsors del proyecto), en parte vinculado a la tercerización de la detección de calidad, el sistema fue puesto en producción de forma satisfactoria, llegando a picos de 20.000 fotografías modificadas por día, mejorando sustancialmente la visual de las herramientas de búsqueda (home, home de categorías y listados) mejorando la experiencia del usuarios final.

## 6.2 - FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Existen diversas líneas de investigación relacionadas con la detección de contenido o “entendimiento” de lo que presentan las imágenes, las mismas van desde detección de indicios de cáncer en tomografías computadas hasta la detección de contaminación partiendo de imágenes satelitales en diversas zonas del océano y la atmósfera.

Por otro lado, hay una extensa rama de investigación en inteligencia artificial relacionada con el entendimiento y conceptualización de objetos en imágenes, de modo que una computadora mediante un software entienda conceptualmente el significado de una fotografía. Este campo es denominado “Visión” en distintas investigaciones del campo de la robótica.

Si bien existe una diferencia importante entre el presente trabajo en donde se ha utilizado una red neuronal artificial solo para detectar el “fondo” de una imagen y las investigaciones de “visión” en robótica, este es un primer paso para entrar en el mundo de la inteligencia artificial aplicada a la detección de imágenes.

Futuras líneas de investigación partiendo del presente trabajo podrían enfocarse en la detección de las distintas apreciaciones que definen como “fea” a una fotografía de un producto, ya sea mediante redes neuronales así como fue logrado para el filtro de “fondo” o utilizando alguna otra técnica como ser la técnica de OCR para la detección de texto en las imágenes.

Una vez automatizados estos filtros, los mismos podrían combinarse para realizar la verificación manual realizada por los operadores del sistema para la calificación de fotografías.

Utilizando los mismos filtros de detección de calidad, podría abrirse el servicio para otras empresas que necesiten realizar una moderación de imágenes en sus propios sitios web, esto podría realizarse mediante la exposición de los filtros a través de “APIs REST”.

Por último, actualmente la empresa Google desarrolla un sistema experimental llamado “Api de Predicciones” el cual implementa diferentes algoritmos de IA. Una futura investigación podría surgir de la implementación de esta API en lugar de un sistema de inteligencia artificial desarrollado “in-house” para la detección de calidad.

## **CAPÍTULO 7 - BIBLIOGRAFÍA**

### **DOCUMENTOS OFICIALES, INSTITUTOS O EMPRESAS**

**Ministerio de Administraciones Públicas, Consejo Superior de Informática.** MÉTRICA Versión 3, Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información. España.

### **WEB LINKS**

**(Ref. 1) Experiencia de Usuario**

[http://en.wikipedia.org/wiki/User\\_experience](http://en.wikipedia.org/wiki/User_experience)

**(Ref. 2) Diagrama de Gantt**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_Gantt](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Gantt)

**(Ref. 3) Model View Controller**

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mode-View-Controller>

**(Ref. 4) HTTP – Hyper Text Transfer Protocol**

[http://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol](http://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol)

**(Ref. 5) Redes Neuronales**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_neuronal\\_artificial](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_neuronal_artificial)

**(Ref. 6) Perceptrón Multicapa**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Perceptrón\\_multicapa](http://es.wikipedia.org/wiki/Perceptrón_multicapa)

**(Ref. 7) Back Propagation**

<http://en.wikipedia.org/wiki/Backpropagation>

**(Ref. 8) Java**

[http://en.wikipedia.org/wiki/Java\\_\(programming\\_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language))

**(Ref. 9) Ruby**

<http://ruby-lang.org>

**(Ref. 10) API REST**

[http://en.wikipedia.org/wiki/Representational\\_State\\_Transfer](http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer)

**LIBROS**

**Edward Yourdon**, *Análisis Estructurado Moderno*, Prentice Hall, 1997. ISBN: 978-9688803035

**Ian Somerville**, *Ingeniería de Software*, Addison Wesley, 2010. ISBN: 978-0137035151

**Jeff Heaton**, *Introduction to Neural Networks for Java, 2dn Edition*, Heaton Research, Inc., 2008. ISBN: 978-1604390087



## CAPÍTULO 8 - DOCUMENTOS ANEXOS

### 8.1 - RELEVAMIENTO GENERAL

#### 8.1.1 - IDEAS PICTURES

##### Ideas:

- Atacar a los top sellers que son los que publican en home
- Hacer campañas de marketing sobre buenos tips para publicar
- Después de que publicaste (mejora tu foto, mejora tu posicionamiento) "Pone dos fotos que vendes dos artículos más"

##### Antes de la compra:

##### Campañas de marketing

##### *A Quien?*

- Top sellers?
- Newbies?
- Todos?

##### *Canales:*

- Campaña en sitio
- Campaña en mails nuevos
- Campañas en mails existentes
- Centro de vendedores
- Hacer una súper reunión donde les digamos como hacer las fotos
- Que puedas elegir la foto de internet y de catalogo
  - Detectamos fotos buenas y la agregamos en la librería de fotos
  - "Esta foto es publica" cuando público. (podemos premiar al que deje gratis la foto)
- Hacer un área en la compañía que ayude a la gente a hacer mejores fotos

##### Promos

- Si tenes imágenes de 8 para arriba en más del 80% de tus artículos te regalamos Home

##### Después de la compra:

- Sacar de la home
- Suspenderlo un rato
- Que cambie la foto
- Avisarle que después no puede publicar más en home
- Que afecte a la reputación
- Bajarla hasta que cambie la foto → se van a apurar

## 8.1.2 – KICK OFF VERSION 1



STRICTLY PRIVATE AND CONFIDENTIAL

### Kick Off- Picture Services & Policies

**Objetivo y definición de documento de kickoff:** El objetivo de este documento es ayudar a la UN a plasmar las ideas del proyecto para el kick-off y presentárselo al equipo de desarrollo de producto asignado.



### Situación actual:

1. ¿Por qué se implementa el proyecto?
  - El proyecto se implemente para mejorar la calidad de las imágenes que aparecen en los listados y así podamos ver unos listados más limpios , dónde todos los artículos tengan fotos y a su vez estas sean las mejores posibles.
1. Métricas actuales:
  - Sabemos que hoy en día los listados no son del todo claros. Teniendo en cuenta que el nuevo listado se mejoró y se modificaron las visualizaciones de los artículos destacados, tenemos bien en claro que la foto del artículo en el listado es fundamental.



¿A quién está dirigido?

- El proyecto esta dirigido a toda la comunidad de MercadoLibre.
- Los vendedores al momento de publicar un ítem van a tener las restricciones necesarias para subir fotos.
- Los compradores y el resto de la comunidad van a poder apreciar la buena calidad de fotos de los artículos en los listados.



3

¿Cuáles son los objetivos?

El objetivo Principal del proyecto es mejorar las imágenes en los listados

A continuación presentamos algunas alternativas:

“Quality Index”

Darle un puntaje a las imágenes para poder modificar su ranqueo en el listado (Para que el listado se vea lo más lindo posible).

Deberíamos definir cuándo una imagen es “buena”:

Ejemplos de lo que podríamos tener en cuenta:

- Fondo Todo Rojo no es lindo.
- Textos en las imágenes no son lindos.
- Fondo Blanco o transparente es lindo.
- Imagen muy oscura no es linda



4

¿Cuáles son los objetivos?

Controlar las imágenes desde Customer Services

Dado que podríamos, ya sea automáticamente o manualmente, brindarle un puntaje a las imágenes. Sería necesario tener una herramienta por parte de CS para poder:

- Verificar el puntaje de una imagen
- Modificar el puntaje
- Asignar el puntaje (En caso de que no sea automático 100%)



5

¿Cuáles son los objetivos?

Interacción con el usuario

Otra alternativa es brindarle un feedback al usuario al momento de subir una imagen.

Deberíamos definir:

- Si es factible o no modificar el upload actual
- Si le sugerimos una nueva imagen al usuario
- Si solo le damos feedback sobre la imagen subida (en base a lo que nosotros consideramos una "buena imagen")
- Si solo le damos indicaciones de cómo tener una imagen linda
- No tener interacción con el usuario



6

¿Cuál es la competencia o los sitios de referencia?

- Los siguientes son algunos listados interesantes de ver (Por como es el tratamiento de imágenes)
- Listados de EBAY
- Listados de ETSY ([www.etsy.com](http://www.etsy.com)): Muy claros, con imágenes muy nítidas



7

¿Cuáles son las medidas de éxito del proyecto?

- Captar la atención del usuario por medio de unos buenos listados



8

¿Cuáles son las limitaciones/consideraciones?

- Cuidar las fotos que suben los usuarios y no cambiarlas drásticamente.
- Tener en cuenta qué hacer con las fotos de los Mercado Líderes, ya que estos por lo general suben fotos de artículos donde ponen el nombre de su empresa para que otros no las tomen "prestadas".
- Definir que es una "buena foto" para todos.
- Definir que tan automático puede ser el proceso de puntaje de las imágenes



9

### 8.1.3 – KICK OFF FINAL

DADO QUE EL PROYECTO DEPENDE DE CALIDAD DE ALGORITMO, DEBEMOS **CONSIDERARLO DE ALTO RIESGO** HASTA TENER CERTEZA DE QUE LA TECNOLOGIA DE DETECCION FUNCIONA



**Kick Off- Picture Services & Policies**

STRICTLY PRIVATE AND CONFIDENTIAL

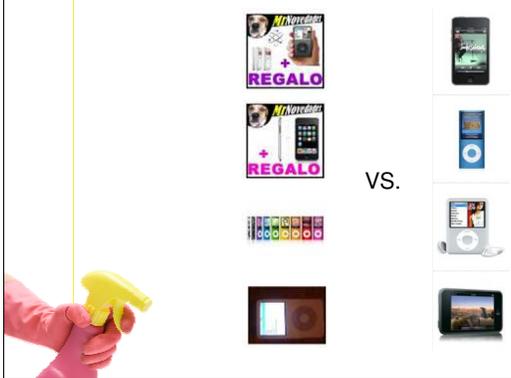
**Objetivo y definición de documento de kickoff:** El objetivo de este documento es ayudar a la UN a plasmar las ideas del proyecto para el kick-off y presentárselo al equipo de desarrollo de producto asignado.



**Situación actual:**

Las fotos representativas de los ítems en los listados de MercadoLibre son de baja calidad visual, y por lo tanto general poco atractivo a la base de usuarios, como también un degradamiento de la imagen del site y la marca.

Este fenómeno se presenta dada la carencia de restricciones y/o educación eficiente a la base de vendedores sobre la importancia de subir una buena foto.



#### Picture Services & Políticas

##### Objetivo

- Mejorar las fotos de los listados y paginas en general del site
- Educar a los usuarios y fomentar la utilización de fotografías de calidad en las publicaciones, aumentando así la calidad visual transmitida en el site
- Proteger páginas claves del site contra imágenes de mala calidad

##### ¿Como queremos llegar al objetivo?

- Calcularemos un puntaje de calidad visual a las imágenes al ser cargadas.
- Educaremos a la comunidad beneficiando con mejor posicionamiento a las fotos de mayor puntaje, y penalizando a los de puntuación baja con menos posicionamiento y la imposibilidad de listar en paginas clave como la home.



3

#### Consideraciones del proceso de calculo de calidad de una imagen

##### Dos problemas:

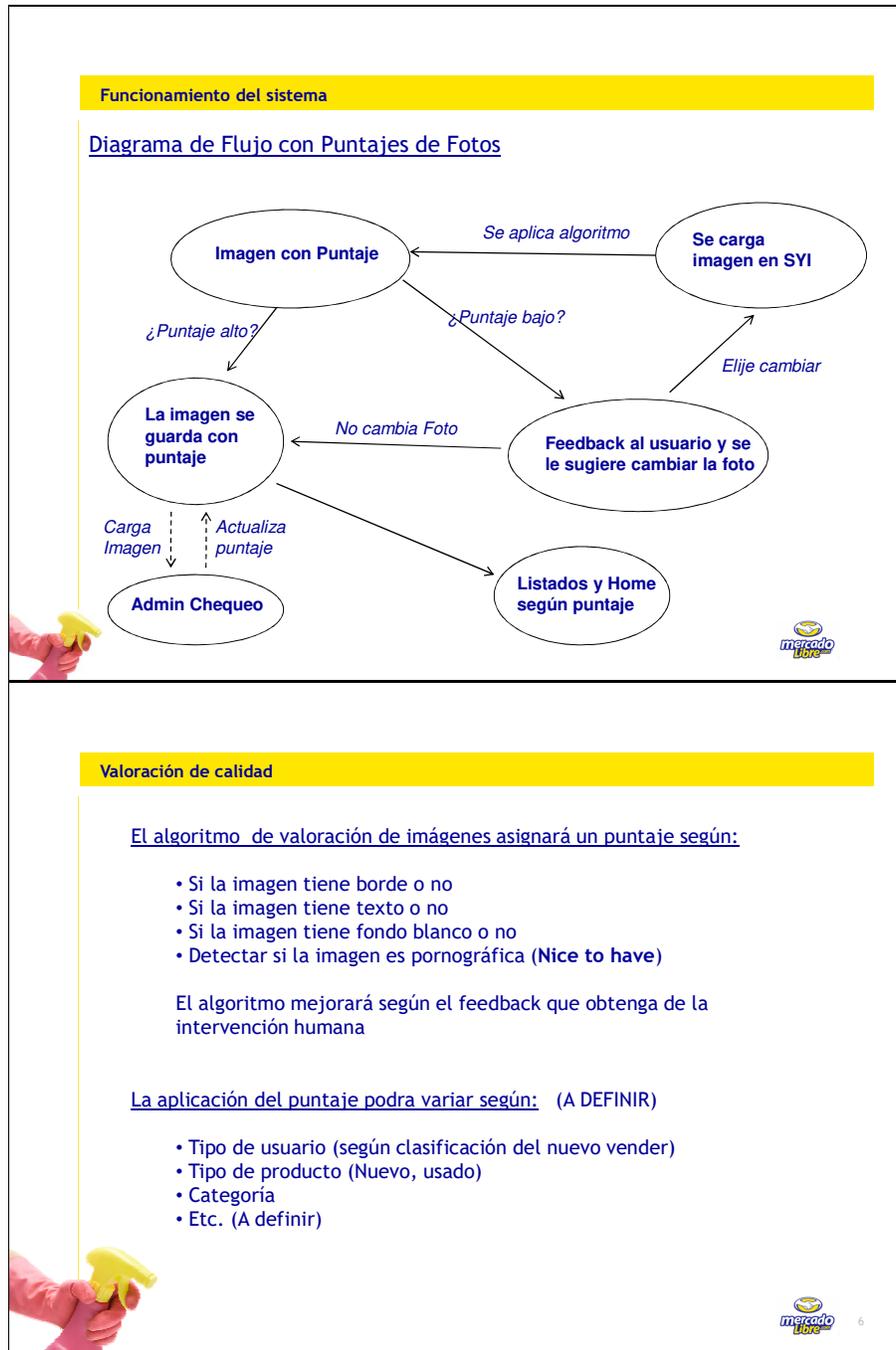
- El calculo de puntuación de cada fotografía no puede hacerse manualmente por la escala del trabajo.
- El calculo de puntuación utilizando algoritmos no puede considerarse como 100% certero, requiriendo en oportunidades la intervención humana.

##### Solución

- Usaremos el algoritmo para dar un puntaje de forma automática.
- El algoritmo podrá tomar diferentes parámetros de requerirse para categorías especiales.
- Se tendrá un administrador para poder revisar manualmente casos específicos donde se podrá:
  - Elegir cantidad de fotos a chequear y segmento.
  - Chequear puntaje
  - Modificar puntaje
  - Bloquear Foto (Por página → Bloqueada para Home)



4



**Verificación / Control Manual**

Se tendrá la posibilidad de modificar/asignar el puntaje a una imagen específica, pudiendo así bloquearla de alguna página específica de ser necesario.  
 Esto permitirá también ir mejorando el algoritmo al darle entrenamiento con casos que puedan fallar y requieran de intervención manual.

Se podrá trabajar específicamente sobre:

- Imágenes con peor puntaje que el vendedor haya decidido no cambiar
- Imágenes de la HOME
- Imágenes de la HOME de Categoría (si es que sigue existiendo 😊)
- Imágenes de la categoría X

**Ver el Slide 12: Limitaciones y consideraciones (Ignorar puntaje automático)**



7

**Educación - The hard way! Or is it the easy one?**

Penalización / Recompensa

Listados

- Aquellos ítems con bajo puntaje tendrán decremento en el ranking de un listado. Por el contrario, los que tengan buenas fotografías se verán beneficiados. Esto debe ser comunicado en el proceso de SYI y educación a vendedores en general, dependiendo del nivel de seller.

Home y posiciones destacadas (ie. DoD, HC, etc.)

Una imagen con un puntaje menor a X, no podrá ser subida en la HOME u otras paginas, salvo intervención manual. Esto también debe ser comunicado a los sellers.



8

#### Comunicación pro Educación con el seller

- En el proceso de SYI se contará con educativos pro calidad fotográfica al momento de subir una foto. Dependiendo del tipo de seller los avisos podrán ser mas o menos abarcativos.
- Con el fin de evitar drop out en el proceso de SYI, el feedback sobre la calidad de la imagen subida podrá ser inmediato a la carga para vendedores avanzados y al final del proceso de SYI para newbies. La fuerza del mensaje dependerá también del nivel de seller.
- El usuario podrá optar por seguir con la misma foto aceptando el puntaje o modificarla.



9

#### ¿Cuáles son las medidas de éxito del proyecto?

##### Impacto Corto Plazo:

- Testing con usuarios evaluando la calidad del listado comparando uno limpio versus uno sucio.
- Podemos tomar muestras del listado actual de ítems con muchas visitas (ipod) para luego compararlos con el nuevo listado y tener una métrica en cada uno de ellos (Ej: Cuantas imágenes malas había en el top 20.)

##### Impacto Largo Plazo:

**¿Qué método aplicamos para cerciorarnos de que el proyecto trajo un impacto positivo?**



10

#### Limitaciones y otras consideraciones

1. No cambiar o modificar las fotos subidas por los usuarios
2. No puede darse el caso de que el usuario haya comprado la publicación en HOME y no se liste su producto
3. El algoritmo, dependiendo de la categoría de la imagen, podría ponderar mas o menos alguna característica de detección. EJ: para libros la detección de textos en la imagen debería ser menor que en ropa.
4. Integración con Search
5. **Dado que la posibilidad de que el algoritmo no detecte correctamente la calidad de las imágenes, existirá la posibilidad de ignorar el puntaje automático y pasar a puntaje manual**
  - En este caso, la penalización o beneficio se aplicará solo a imágenes verificadas manualmente



11

#### Ejemplos

## EJEMPLOS



12

**Ejemplos**

**Este tipo de cosas no puede pasar:**

**Mercadolibre HOY (Mundo Virtual)**



**Seríamos así en el mundo real**





 13

**Ejemplos**

**www.alibaba.com**

 [26"/32"/37"/42"/47" LCD TV](#)  
 LCD TV, rich your life...  
 Golden Star Expo (H.K.) Ltd. [Verified Member]  
 Gold Supplier

[154 Matching Results](#)

---

 [ATSC TV](#)  
 ATSC TV, 4.3" display, DVB-T & ISDB-T standard compatible,  
 media player: MP3 / WMA / AVI / RM / RMVB / JPG / BMP  
 etc.....  
 Shenzhen Glory Union Electronic Co., Ltd. [Verified Member]  
 Gold Supplier

[3 Matching Results](#)

---

 [14" ~ 29" CRT TV](#)  
 New Model color TV  
 Picture Tube: Thomson, LG-philips, SAMSUNG, Panasonic  
 Cabinet color: black/white/silver/grey/UV piano paint...  
 Zhuhai Chengfeng Electronics Co., Ltd. [Verified Member]  
 Gold Supplier  Company Video

[71 Matching Results](#)

---

 [portable tv](#)  
 portable tv  
 TFT 28 Lcd Display screen...  
 Shenzhen H.Y.E.C. Digital & Technology Co., Ltd. [Verified Member]  
 Gold Supplier  Company Video



 14

**Ejemplos**

**IPOD MCO (Primeros 4 ítems)**



**Malas Imágenes**

**Items 14,15,16,17**

**Buenas Imágenes (Porqué a partir del puesto 14?)**

 16

**Ejemplos**

**IPOD MLA (Primeros 5 ítems) → 3 imágenes malas de 5**



[ipod Video Negro 30gb 5ta Generacion. Buen Estado Belgrano](#)



[New Apple Ipod Classic 120gb New Gen 30.000 Temas Sellados](#)  
Garantía Oficial 12 Meses Pagado En Cuotas Somos Platinum



[Apple Ipod Touch 32gb Wifi Mp3 Mp4 Pantalla 3,5 Pulgadas](#)  
"ELEGITRAYECTORIA" No Refubriahed 2 Gen Parlantes



[Apple Ipod Nano Chromatic 8gb Musica Videos Shake It 8 Gb](#)



[Apple Ipod Shuffle 4gb Nueva Generacion Nuevos! 4 Gb Color](#)

 15

**Ejemplos**

**Home Page de www.etsy.com**

In the purple flow... evacarlo \$80.00 USD	Waterlily Photo Album maydaystudio \$65.00 USD	Organic Wedding Dr... abstract... \$415.00 USD
handled seasonal... TheCrysta... \$65.00 USD	MEDIUM HOOKS CLASS... mujinmolly \$17.00 USD	Shabby Chic Get of... TwoCrafty... \$20.00 USD



 17

**Ejemplos**

**Home Page de MLA**      **Home Page de MLA**

<b>sunset®</b>	50 remeras algodón 24/1 pei \$599	mesa de madera extensible, \$2500	papel foto kennen cc 200 \$15.95	predio comercial fregu R\$350000	carro lindo e revisado R\$123000	mp7 n1000 vaic grava tv R\$249.89
<b>2GB DDR2</b>	AMD ATHLON X2 320G \$ 7750 pc amd athlon x2 7750 b USS299.9	<b>Dinos</b> volvivi vestidos exclusivos \$120	wireless kit radio s-hyp R\$219.9	tinta para recarga de cartu R\$20	que com 250 dvd's em ót R\$2000	



**???**

 18

Otras propuestas cross proyecto

- Proponer imágenes del catálogo / Google
- Hacer navegación por colores en categorías específicas (Nice to have)
- Aplicar la detección de imágenes a los productos del catálogo



19

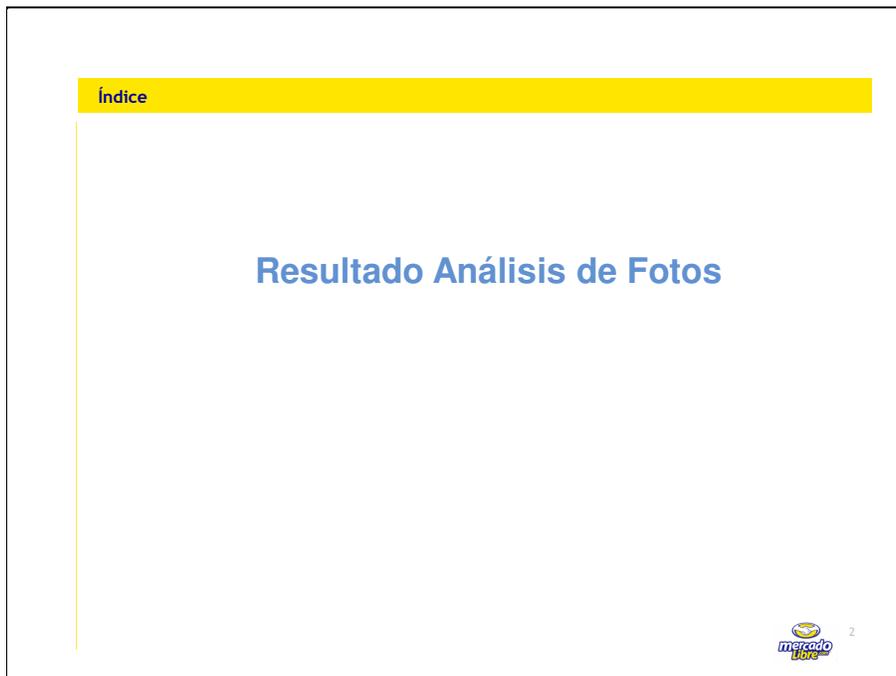
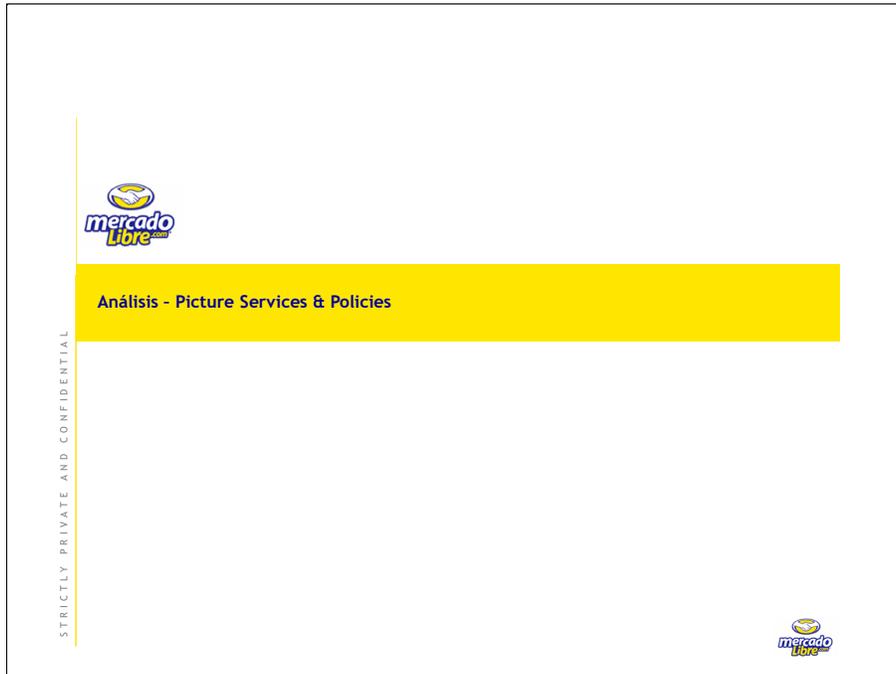
## 8.2- ANÁLISIS GLOBAL

### 8.2.1 - ESTADÍSTICAS FOTOS

TopSeller	Fea - Maso - Linda	Texto	Fondo Pleno Fluo	Fondo Contexto	Prod <70%	Con Borde	No repr. Producto	Items repet	Mal Encuadre	Contr.	Pixelada	Mala Luz	
NO	f			x	x		x		x	x		x	
NO	f			x						x		x	
NO	f			x	x								
NO	m	x											
NO	m	x	x										
NO	m							x	x				
NO	l												
NO	m	x				x		x					
NO	m	x											
NO	l												
NO	m	x											
NO	m	x											
NO	l												
NO	m	x											
SI	F	X											
SI	L												
SI	M	X				X							
SI	M	X										X	
SI	M	X											
SI	F	X											
SI	L												
SI	L												
SI	M	X							X				
SI	M	X											
SI	M	X											
SI	F						X						
SI	M	X											
SI	M	X											
SI	M	X					X						
SI							X						
SI	M	X											
SI	M	X											
SI	M	X											
SI	M	X								X			
SI	f			x	X								
SI	L												
SI	M	X											
SI	m	x											
			23	1	4	3	2	4	2	3	3	0	3

Continúa en el documento anexo. La totalidad de la tabla es de 1065 filas.

## 8.2.2 – ANÁLISIS POLÍTICAS



**Resultado Análisis de Fotos**

Fotos catalogadas manualmente: **1064**

Características marcadas por foto:

1. Contiene Texto
2. Fondo Pleno Fluo
3. Fondo con Contexto
4. Producto menor al 70% de la imagen
5. Con Borde
6. No representa producto
7. Ítems Repetidos
8. Mal encuadre
9. Mal Contraste
10. Foto Pixelada
11. Mala Luz

Se designó a cada fotografía como “Linda”/”Maso”/”Fea” Según nuestro criterio.



3

**Resultado Análisis de Fotos**

Las características más marcadas en las fotografías fueron:

1. Contiene Texto
2. Fondo Pleno Fluo
3. Fondo con Contexto
4. Mala Luz

A continuación se puede apreciar el % de selección de estas características según la calidad de la foto:

	Cantidad	% Fotos	Texto	Fondo Pleno	Fondo Contexto	Mala Luz
Total	1064	100%	46,7%	14,2%	8,6%	7,8%
Feas	224	21%	79,0%	31,7%	8,5%	8,9%
Maso	500	47%	64,2%	15,6%	13,2%	12,0%
Lindas	340	32%	0,3%	0,6%	2,1%	0,6%



4

Resultado Análisis de Fotos

Si se unen las columnas “Fondo Pleno” y “Fondo Contexto” generando una columna “Fondo Feo” puede verse con mayor claridad que cuanto más “Feo” sea el fondo, peor es la catalogación de Fotografías

	Fondo Feo
Total	23%
Feas	40%
Maso	29%
Lindas	3%



5

Resultado Análisis de Fotos

Para corroborar la selección de características, se filtraron las fotos ya catalogadas según los cuatro criterios más seleccionados (Simulando una catalogación automática) obteniendo estos resultados:

**Filtro: Texto + Fondo Feo + Mala Luz**

% de Imágenes Obtenidas (Imágenes Lindas): **38%** (Real: 32%)

Dentro de ese 38%, el **80%** Corresponden a Imágenes Realmente Lindas (Catalogadas por nosotros con anterioridad)

**Al agregar el Filtro de “Menor al 70% del producto” y “Mal Contraste”**

% de Imágenes Obtenidas (Imágenes Lindas): **34%** (Real: 32%)

Dentro de ese 34%, el **90%** Corresponden a Imágenes Realmente Lindas (Catalogadas por nosotros con anterioridad)



6

**Resultado Análisis de Fotos - Conclusiones**

Según en análisis, llegamos a la conclusión de que una buena política de fotos debería restringir las siguientes características:

Mandatorias:

Sin Texto  
Sin Fondo Feo  
Con Buena Luz  
Criterio propio.

Deseables:

Item > 70%  
Encuadrada



**Resultado Análisis de Fotos - Conclusiones Con Sponsor**

Luego de la reunión con el sponsor, concluimos que las políticas para las fotografías en HOME serán:

Características Técnicas (Obligatorias)

Mínimo de Píxeles  
Foto no Desenfocada  
Iluminación Correcta

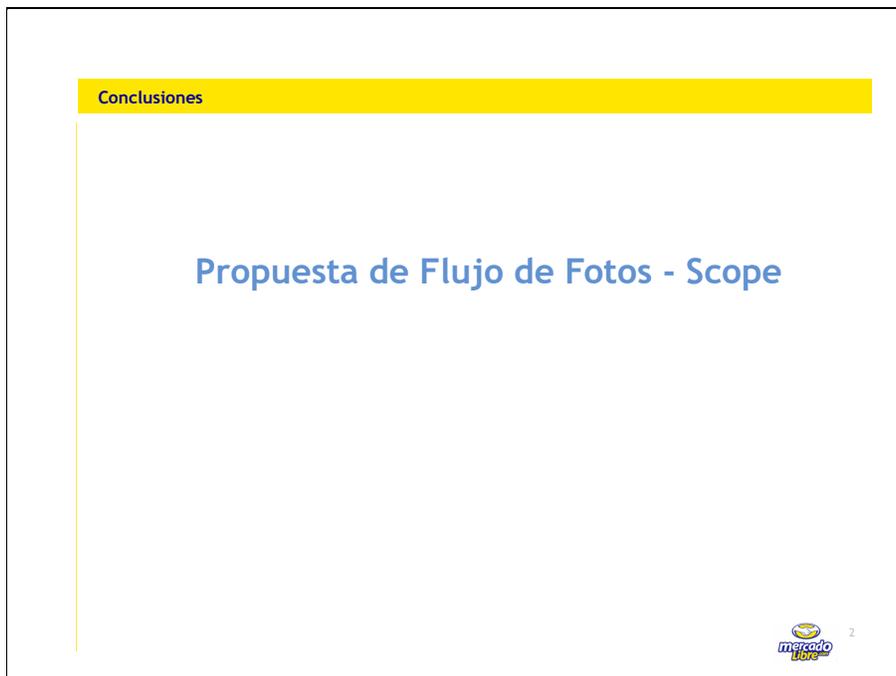
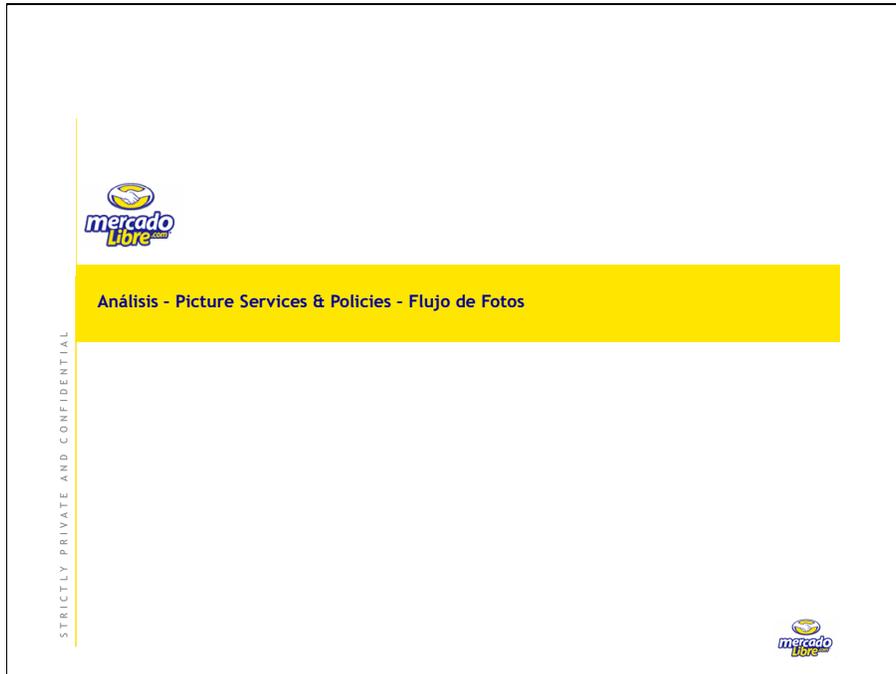
Características Subjetivas

Fondo Blanco o Fondo no Distractivo / Neutro  
Sin textos (Sin logos, Salvo que el logo sea parte del producto)  
Ítem mayor al 70% del tamaño de la imagen y Centrado

**Estas políticas serán aplicadas a todas las categorías, refinando las mismas a medida que entendamos mejor como es el comportamiento por categoría.**



### 8.2.3 – SCOPE



### Estadísticas:

SITE	Publicaciones Julio (Totales)
MLA	4995
MLB	3876
MLM	3122
MLV	2328
MLC	1240
MCO	979
MLU	871
MEC	412
MPE	365

### Ítems Activos

Artículos en HOME Argentina Julio:	3596
Artículos de Top sellers :	2143 (59,59%)
Cantidad de Top sellers que publicaron:	737
Promedio de publicación por Top seller:	2,9
El top seller que más publicó:	43 Publicaciones



3

### Flujo de Fotos

#### Premisas

- Todo usuario, incluyendo newbies puede publicar en Home
- La publicación de HOME viene asociada a la compra del paquete premium, donde el usuario está comprando mayor exposición.
- Uno de los features de este paquete es la publicación en HOME.



4

### Flujo de Fotos

#### Propuesta

- Basándonos en la premisa, pensamos restringir el feature “Home” si el usuario elije paquete premium.
  - Condicionándolo a que “Solo las fotos buenas van a tener el privilegio de aparece en Home”
- Para Lograrlo, se verificarán todas las fotos:
  - Si la foto cumple con los requisitos para Home, esta aparecerá sin problemas.
  - Si no se cumplen los requisitos, se dará la opción de cambiar la foto.
    - El usuario puede optar por cambiar la foto o seguir con la actual (sin aparecer el home), pagando siempre el pack completo premium



5

### Chequeo de Fotos

#### Chequeo de Fotos Manualmente

Cantidad de Fotos en Home Julio: 18.000  
Haciendo la cuenta para el doble: 36.000

Se podría revisar a mano por una sola persona:

$36.000 / 20 \text{ Días} \rightarrow 1800 / 6\text{hs} \rightarrow 300\text{fotos/hora} \rightarrow 5 \text{ por minuto}$



6

### Chequeo de Imágenes

#### Chequeo de Imágenes:

1. Cada imagen cargada aparecerá en un Admin.
2. Desde el Admin. se aprueba o no la imagen
  1. En caso de aprobar, se habilita a aparecer en Home
3. En caso de no aprobar se dispara el ciclo de cambio de fotos:
  1. Se le avisa al usuario mostrándole la foto y explicándole que la misma no cumple con los requisitos
  2. Se da la opción de Cambiar la Foto



### Imágenes Modificadas

#### El usuario modifica la imagen.

- La imagen vuelve a ser chequeada desde el Admin.
  - Si la imagen es aprobada, aparece en Home
  - Si la imagen no es aprobada se repite el ciclo de Cambio de Foto.

#### Consideraciones:

En caso de que el usuario tenga ya una oferta en el Item, se chequeará la imagen anterior y la nueva.

A pesar de que la imagen nueva sea “linda” no debería modificar el producto que se está vendiendo



### Conclusiones

- El usuario aparecerá en HOME solo si cumple con los requisitos del feature "HOME" del paquete premium
- El chequeo de Fotos se realizará manualmente por un admin.
- Se le pedirá al usuario que cambie su foto para aparecer en HOME.



### Anexo

Anexo



### Anexo - Fotos

#### Ejemplo de Fotos catalogadas como “Lindas”



#### Ejemplo de Fotos catalogadas como “Feas”



11

### Anexo - Flujo de Fotos

#### Aviso al vendedor sobre cambio de foto

- Aviso por Mail
- Alertas en HOME (A Analizar)
- Aviso en “Mi Cuenta” (A Analizar)

“Dado que estás en el paquete de máxima exposición y tienes la posibilidad de estar en la HOME, te recomendamos que cambies la foto ya que la misma no se ajusta a los criterios de selección...”

Ejemplo de Buenas Fotos para tu categoría:.....



12

**Definición de puntos de control**

**A continuación se detallan los puntos de control que existen en el proyecto pictures.**

Se controlan los siguientes puntos:

- Fecha de inserción de la fotografía en el admin
- Fecha de verificación por parte del usuario
- 

“Dado que estás en el paquete de máxima exposición y tienes la posibilidad de estar en la HOME, te recomendamos que cambies la foto ya que la misma no se ajusta a los criterios de selección...”

Ejemplo de Buenas Fotos para tu categoría:.....



13

## 8.3 - PRIMER PROTOTIPO

### 8.3.1 - DISEÑO FUNCIONAL – PRIMER PROTOTIPO

M E R C A D O L I B R E . C O M

# ANÁLISIS FUNCIONAL

Fecha: 04/07/2010  
Documento: Documento de Análisis Funcional – Primer Prototipo  
Revisión Nro.: 1  
Autores: Fernando Scasserra

## Documento Funcional

### 1) Objetivo

Realizar un job que lea los registros ingresados en el site para la publicaciones Oro y Oro Premium, copiar los registros a la nueva tabla PICTURES.

Realizar un administrador que liste las imágenes en la tabla PICTURES y permita poder marcar las imágenes que no cumplan con las definiciones de una buena fotografía.

Realizar un job que cada tres horas verifique si las fotos que fueron migradas en la nueva tabla no hayan sido modificadas

**2) Impacto en otros proyectos en curso** (Detallar si el presente proyecto tiene impacto con otros que están en curso y describir cual es el impacto y las acciones a tomar para absorberlo)

No existe impacto con otros proyectos, solamente se leerá la tabla HP\_POOL con un job que se ejecutará cada tres horas, el cual insertará registros en una nueva tabla.

### 3) Descripción de las funcionalidades

#### Migración de fotografías:

Realiza un job que ejecute un select en la tabla HP\_POOL, filtrando por fecha de ingreso de los registros en donde obtenga solamente los registros ingresados en las última 24 hs que no existan actualmente en la tabla PICTURES.

Para cada uno de los registros obtenidos con el select, buscar categoría padre de la categoría en la cual está listado el ítem.

Realizar un insert en la tabla PICTURES (ver estructura) por cada uno de los registros obtenidos, completando el campo PIC\_TYPE con "HP" en caso de ser una foto de home page o con "CA" en caso de ser una foto de home page de categorías, una "P" en el campo RESULT, la categoría padre en el campo CATEG\_ID, la fecha actual en el campo INSERTED y LOG\_DT. El resto de los campos deben completarse con los datos de la imagen obtenidos desde la tabla HP\_POOL.

Administrador:

Realizar un administrador el cual tenga la posibilidad de listar las imágenes de la tabla PICTURES, filtrando por SITE\_ID (país) y por categoría Padre del ítem.

El listado deberá tener 50 fotografías, y la posibilidad de iluminar la foto de color rojo cuando el usuario de la aplicación presione un clic sobre la imagen, indicando que la misma deberá marcarse como fea. Se le dará la posibilidad al usuario de confirmar el lote de imágenes luego de que el mismo haya marcado las 50 fotografías.

Al confirmar, el sistema deberá actualizar el campo RESULT de la tabla PICTURES con una "F" en caso de que el usuario haya marcado la fotografía como "fea" mientras que grabará una "L" cuando el usuario no haya marcado la misma.

Grabar el CUST\_ID del usuario en el campo CREATED\_BY para posteriores logueos y grabar la fecha actual en el campo VERIFIED\_DT.

Dar la posibilidad de buscar imágenes ya catalogadas mediante un buscador, utilizado para poder modificar el resultado de una fotografía en caso de equivocaciones o reclamos de los usuarios.

Verificación de Cambio de Fotografías

Realizar un job que obtenga desde la tabla PICTURES todos los registros que fueron catalogados como "Feos" (RESULT = "F"). Para cada uno de ellos verificar si la imagen perteneciente al ITEM en la tabla ITEMS sea la misma que la imagen grabada en el campo IMAGE\_FILE de la tabla de PICTURES. En caso de encontrarnos con una imagen que no sea la misma que la imagen guardada, estaríamos en indicios de que el usuario modificó la foto del ítem, con lo cual se marcaría como finalizada la imagen actual en la tabla PICTURES (ingresando el valor Y en el campo CHANGED) y agregando un nuevo registro en la tabla PICTURES, con los mismos datos de la imagen anterior, salvo por el nombre de la imagen, y con el ID de la imagen padre en el campo PARENT\_ID. Marcar el campo FINALIZED con una "Y" en caso de que el ítem en la tabla ITEMS no esté marcado como teniendo ofertas (por lo cual no podría cambiarse la foto y el job no lo tomaría en una siguiente ejecución el mismo).

**4) Definición de puntos de control** (ejemplos: contadores, estadísticas, **logueos a través del logger**, etc.)

Se guardará el valor del CUST\_ID del operador del administrador cada vez que se verifique una fotografía, se guardará la fecha de verificación.

**5) Depuración de datos** (Describir que datos serán depurados y durante cuanto tiempo la información se encontrará disponible)

Por el momento no habrá depuración en los datos.

**6) Exclusiones**

Se podrá configurar el job para que solo tome las fotografías pertenecientes a la publicación Oro en lugar de ambas publicaciones, oro y oro Premium, a modo de poder bajar la carga de verificación manual de fotografías.

**7) Impacto en el resto del site** (Describir de la forma mas clara y precisa posible que impacto puede tener y sobre que aplicaciones, tablas, jobs, estadísticas, etc.)

La funcionalidad actual no tiene impacto en el site.

**8) Otras consideraciones**

A continuación se define la estructura de la tabla PICTURES:

Name	Data Type	
ITEM_ID	NUMBER(10,0)	NOT NULL
SITE_ID	VARCHAR2(3)	NOT NULL
IMAGE_FILE	VARCHAR2(255)	
RESULT	VARCHAR2(1)	
CATEG_ID	VARCHAR2(6)	NOT NULL
ITEM_TITLE	VARCHAR2(255)	
CHANGED	VARCHAR2(1)	

HAS_BIDS	VARCHAR2(1)	
FINALIZED	VARCHAR2(1)	
LOG_DT	DATE	
CREATED_BY	NUMBER(8,0)	
INSERTED	DATE	
CUST_ID	NUMBER(8,0)	
EMAIL_SENT	DATE	
PIC_ID	NUMBER(7,0)	NOT NULL
PARENT_ID	NUMBER(7,0)	
PIC_TYPE	VARCHAR2(2)	
VERIFIED_DT	DATE	
AUTORESULT	VARCHAR2(1)	

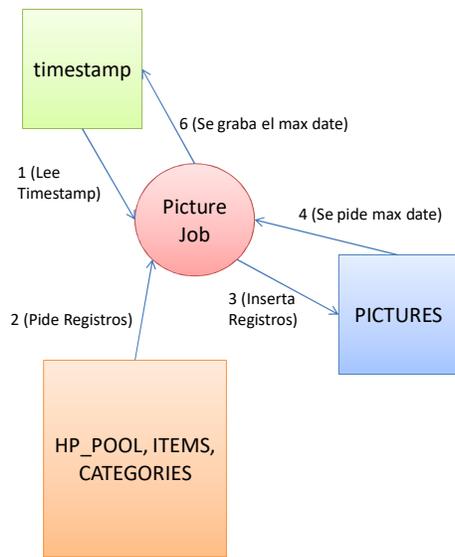
### 8.3.2 - DISEÑO TÉCNICO – PRIMER PROTOTIPO

#### Detalle Arquitectura de Pictures – Prototipo 1

**Resumen:**

1. Carga de Imágenes Nuevas en el Admin.
  1. Se ejecuta un job que lee los registros de la tabla HP\_POOL y los inserta en la tabla PICTURES, utilizando un timestamp para delimitar los registros a migrar.
2. Modificación desde Admin
  1. Se obtienen las imágenes desde la tabla PICTURES y se actualizan con el valor seleccionado desde el admin.

#### Migración Publicación Oro

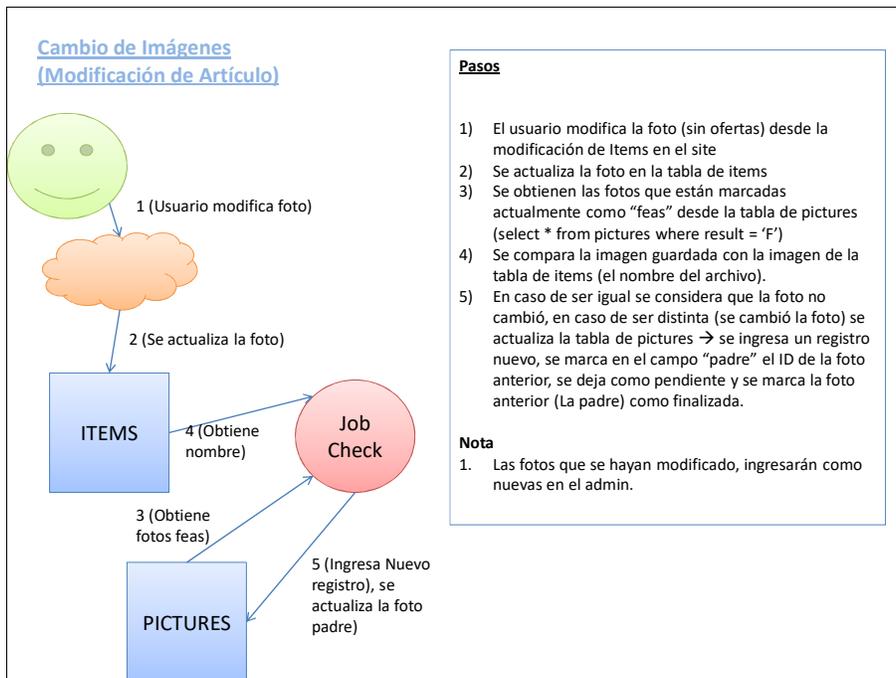
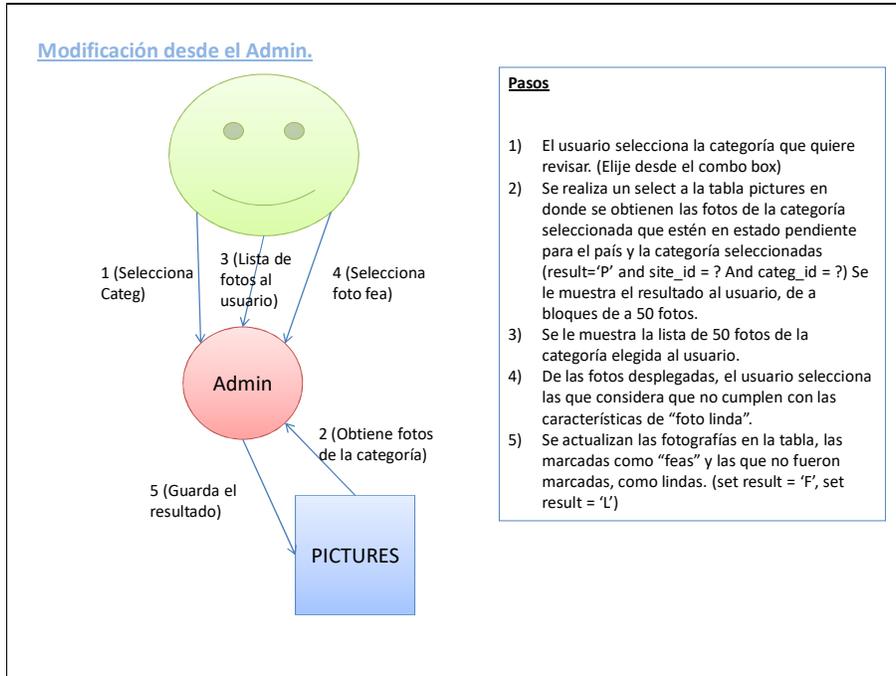


**Pasos**

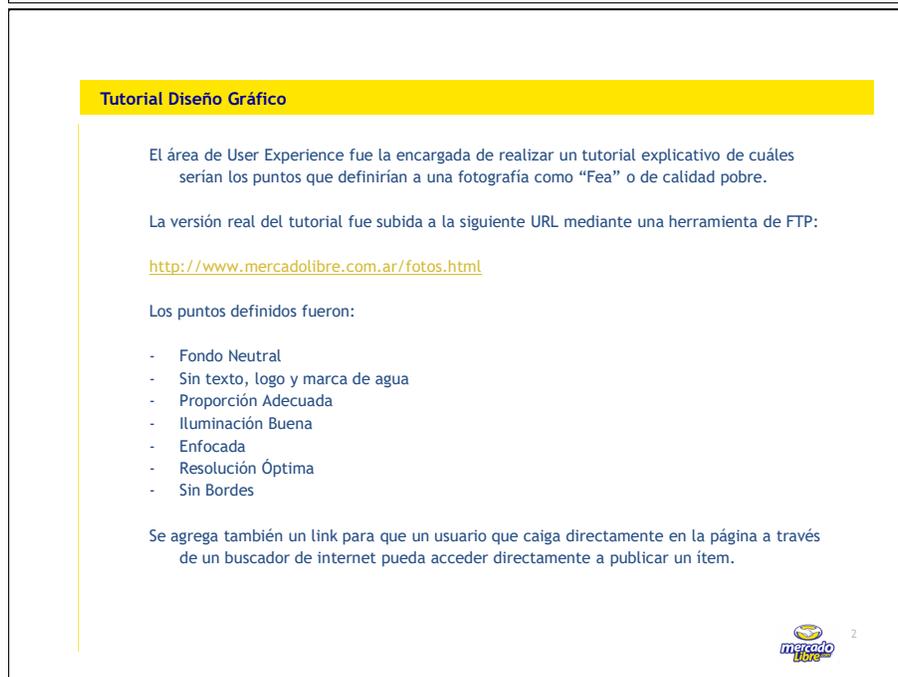
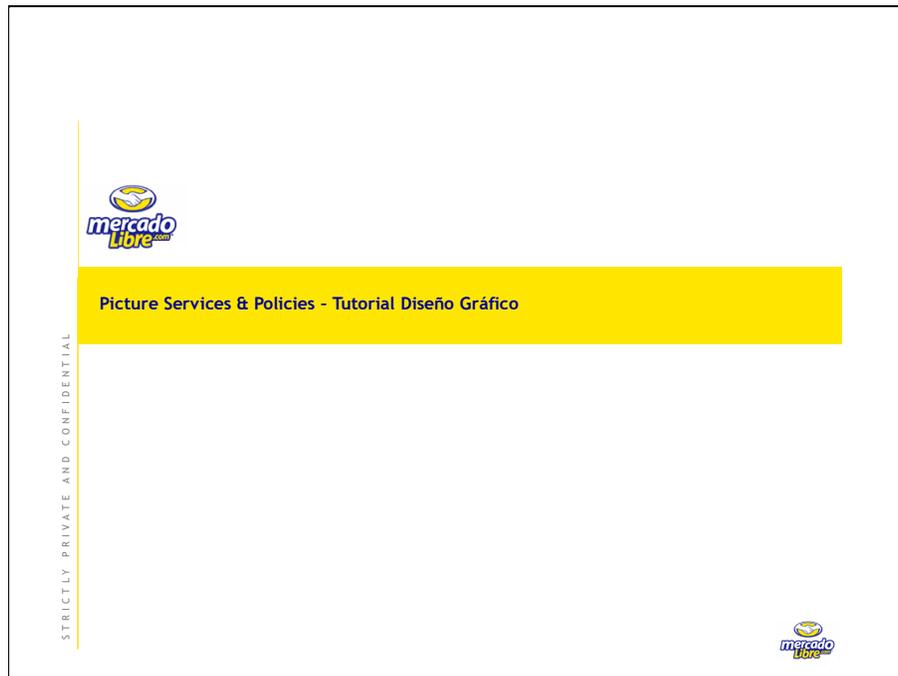
- 1) Se obtiene el valor del timestamp desde el archivo.
- 2) Se ejecuta el (insert into select) desde la HP\_POOL en función del timestamp, relacionando con las tablas de ítems y categorías para obtener datos necesarios como main\_categ y título del ítem.
- 3) El resultado de la query anterior se inserta directamente en la tabla PICTURES.
- 4) Se pide la fecha máxima de las fotos pasando como parámetro la fecha de timestamp del archivo
- 5) Se inserta la fecha obtenida en el archivo de timestamp

**Notas:**

1. Job: PicturePolicyJob.java
2. Archivo Timestamp: \data2\orange\app-config\pictures\date.txt



### 8.3.3 - TUTORIAL DISEÑO GRÁFICO



**Fondo Neutral**

**Fondo neutral**

El fondo debe ser de color blanco, claro o neutral. De esta manera, se resaltaré el producto y tendrá mucha mejor visibilidad.



Fondo oscuro      Fondo de color      Fondo blanco

 3

**Fondo Neutral**

**Sin texto, logo y marca de agua**

La imagen no debe tener texto, logos u otras marcas personales, exceptuando los que sean parte del producto. Las inscripciones alrededor o sobre el producto distraen a tus compradores y no les permiten verlo.



Fondo con texto      Fondo sin texto

 4

### Fondo Neutral

#### Proporción adecuada

El producto debe ocupar aproximadamente un 70% de la imagen. De esta manera, tus compradores verán todo el producto de manera óptima, sin perderse ningún detalle.



El producto se ve muy grande



El producto se ve muy chico



Proporción adecuada



### Fondo Neutral

#### Iluminación buena

La foto debe estar bien iluminada. Una iluminación muy fuerte o muy débil hará que se pierdan detalles del producto.



Foto muy oscura



Foto muy luminosa



Foto bien iluminada



**Fondo Neutral**

**Enfocada**

El producto debe estar en foco. Una foto borrosa no permitirá a tus compradores ver bien el producto y no les permitirá tomar la decisión de compra.

	
Producto borroso	Producto enfocado

 7

**Fondo Neutral**

**Resolución óptima**

La imagen debe tener más de 1.3 megapíxeles para que se vea óptimamente. Una imagen de menor tamaño resulta poco clara.

	
Foto chica	Foto de 1.3 mpx o más

 8

**Fondo Neutral**

**Sin bordes**

Así aprovecharás al máximo el espacio para tu foto.



Con borde Sin borde

¡Publica tu producto con una foto atractiva y aumenta tus ventas!

[Modificar foto](#) [Publicar](#)



9

### 8.3.4 - PICTURES - CLASIFICACIÓN FOTOS

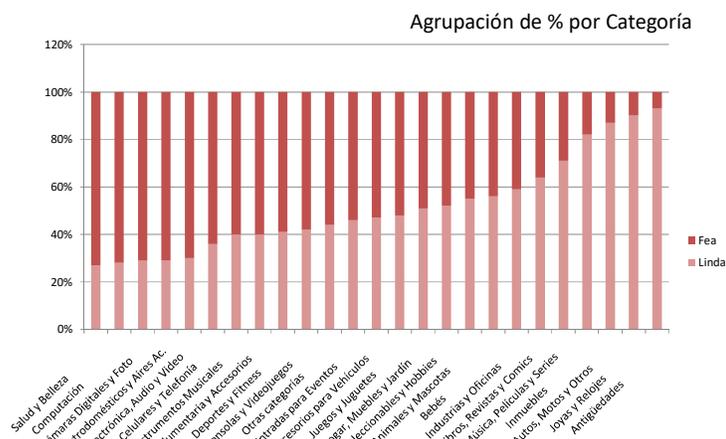
#### Resumen Clasificación de Fotos en la HOME

Estadísticas % por categoría

Estadísticas Cantidad de Fotos en Home por Categoría

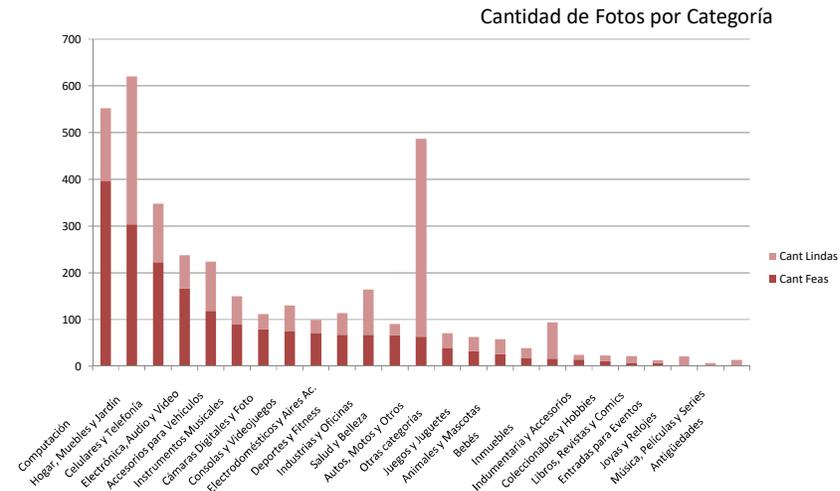
Ejemplos Homes Reales, “Lindas” y “Feas”

Clasificación de Fotos MLA: 3780 Fotos (Un mes): 52% Feas, 48% Lindas



Como puede verse, la categoría con peores fotos es “Salud y Belleza”. Es interesante ver como “Automóviles” e “Inmuebles” tienen una buena calidad de fotos.

Clasificación de Fotos MLA: 3780 Fotos (Un mes): 52% Feas, 48% Lindas



Está muy claro que “Computación” nos degrada la HOME al igual que “Hogar” y “Celulares”. Está muy claro también que hay muy buenas fotos en “Autos” y en mucha menos medida “inmuebles”

Resumen de Tiempos de Clasificación:

Tiempo promedio cada 50 Fotos (1 Minuto) (5 Pruebas)

Cantidad máxima de Fotos en un Mes: 45.000 (25.000 x 2)

45 minutos por día – 1 persona – 22 días hábiles.

**Ejemplos de HOMES:**

Home Real MLA  
Home Real MLB

Ejemplo Home FEA  
Ejemplo Home Linda

Hola TEST\_FERS (Salir) | Mi Cuenta  
Mensajes: > Paga tus artículos a través de Mercado Pago  
> Tienes compras por calificar

mercado Libre  
Donde compras y vendes de todo

Buscar

Clasificados

- > Autos, Motos y Otros
- > Inmuebles
- > Servicios

Categorías

- > Cámaras Digitales y Foto
- > Celulares y Telefonía
- > Computación
- > Consolas y Videojuegos
- > Electrodomésticos
- > Electrónica, Audio y Video
- > Bebés
- > Deportes y Fitness
- > Joyas y Relojes
- > Salud y Belleza
- > Indumentaria y Accesorios
- > Accesorios para Vehículos
- > Animales y Mascotas
- > Hogar, Muebles y Jardín
- > Industrias y Oficinas
- > Antigüedades
- > Coleccionables y Hobbies
- > Entradas para Eventos
- > Instrumentos Musicales
- > Juegos y Juguetes
- > Libros, Revistas y Comics

Artículos destacados

- Mp3 Mp4 Mp5 Touch Touchscreen, 4gb Exp 10 Gb 16 Iconos Lijui **\$ 180 00**
- Mp4 2gb 3era Generación Fm Videos Fotos Chip Samsung Carant. **\$ 79 99**
- Peugeot 206 Hdi Xs Premium **\$ 50.000 00**
- Cortadora Cesped 314 Hp Magiclik C/ Rolca Rip Oferta **\$ 385 00**
- Fototallado 3d, Tu Foto-Imagen-Gráfico Tallado En Madera 3d **\$ 499 99**
- Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador **US\$ 1,900 00**

[Ver todos los artículos destacados](#)

**Home**  
País: MLA  
Fotos: Lindas y Feas  
*Imagen Real*



Olá FERDI\_PRUEBIT (Salir) | Meu Cadastro

Onde você compra e vende de tudo

Buscar

**Classificados**

- > Carros, Motos e Outros
- > Imóveis
- > Serviços

**Categorías**

- > Cámaras e Foto
- > Celulares e Telefonía
- > Electrodomésticos
- > Eletrônicos, Audio e Vídeo
- > Games
- > Informática

---

- > Bebés
- > Calçados, Roupas e Bolsas
- > Esportes e Fitness
- > Jóias e Relógios
- > Saúde e Beleza

---

- > Acessórios para Veículos
- > Agro, Indústria e Comércio
- > Animais
- > Móveis e Decoração

---

- > Antiguidades
- > Brinquedos e Hobbies
- > Coleções e Comics
- > Filmes e Seriados
- > Instrumentos Musicais
- > Livros

**Anúncios em destaque**

 Accord Lx 2.0 Automatico <b>R\$ 47.800,00</b>	 Navegador Gps Adapt 4.3 Avesa Rastar 4gb Bluetooth Mp3 Mp4 <b>R\$ 319,00</b>
 Tv Digital! Mp15 E1000+2gb+12mpx C/Flash+Capa+Shake+Mp3Mp4 <b>R\$ 369,00</b>	 Audi A3 2002.100cv.Azul 4p. Completa Montanha Automoveis <b>R\$ 29.000,00</b>
 Asus N90 Core 2 Duo 2.66ghz 4gb 320gb Nvida Gt130 1gb 18pol <b>R\$ 4.149,00</b>	 Capa P/ Carro 100% Impermeavel E Forrada Jacaré Cabo+Cadeado <b>R\$ 62,00</b>

[Ver todos os anúncios em destaque](#)

**Home**

País: MLB  
Fotos: Lindas y Feas

*Imagen Real*



Hola TEST\_FERS (Salir) | Mi Cuenta

Donde compras y vendes de todo

Buscar

**Classificados**

- > Autos, Motos y Otros
- > Inmuebles
- > Servicios

**Categorías**

- > Cámaras Digitales y Foto
- > Celulares y Telefonía
- > Computación
- > Consolas y Videojuegos
- > Electrodomésticos
- > Electrónica, Audio y Vídeo

---

- > Bebés
- > Deportes y Fitness
- > Joyas y Relojes
- > Salud y Belleza
- > Indumentaria y Accesorios

---

- > Accesorios para Vehículos
- > Animales y Mascotas
- > Hogar, Muebles y Jardín
- > Industrias y Oficinas

---

- > Antigüedades
- > Coleccionables y Hobbies
- > Entradas para Eventos
- > Instrumentos Musicales
- > Juegos y Juguetes
- > Libros, Revistas y Comics

**Artículos destacados**

 Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>\$ 180,00</b>	 Mp4 2gb 3era Generacion Fm Videos Fotos Chip Samsung Garant. <b>\$ 79,99</b>
 Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>\$ 50.000,00</b>	 Cortadora Cesped 314 Hp Magidisk C/ Bolsa Rip Oferta <b>\$ 385,00</b>
 Fotollado 3d, Tu Foto-Imagen-Grafico Tallado En Madera 3d <b>\$ 499,99</b>	 Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>US\$ 1,900,00</b>

[Ver todos los artículos destacados](#)

**Home**

País: MLA  
Fotos: Feas

*Imagen Modificada (Foto de ejemplo)*

Hola TEST\_FERS (Salir) | Mi Cuenta  
Mensajes: > Paga tus artículos a través de Mercado Pago  
> Tienes compras por calificar

**mercado Libre**  
Donde compras y vendes de todo

Buscar

**Clasificados**

- > Autos, Motos y Otros
- > Inmuebles
- > Servicios

**Categorías**

- > Cámaras Digitales y Foto
- > Celulares y Telefonía
- > Computación
- > Consolas y Videojuegos
- > Electrodomésticos
- > Electrónica, Audio y Video
- > Bebés
- > Deportes y Fitness
- > Joyas y Relojes
- > Salud y Belleza
- > Indumentaria y Accesorios
- > Accesorios para Vehículos
- > Animales y Mascotas
- > Hogar, Muebles y Jardín
- > Industrias y Oficinas
- > Antigüedades
- > Coleccionables y Hobbies
- > Entradas para Eventos
- > Instrumentos Musicales
- > Juegos y Juguetes
- > Libros, Revistas y Comics

**Artículos destacados**

 Mp3 Mp4 Mp5 Touch Touchscreen, 4gb Exp 10 Gb 16 Iconos Liqui <b>\$ 180 00</b>	 Mp4 2gb 3era Generación Fm Videos Fotos Chip Samsung Garant <b>\$ 79 99</b>
 Peugeot 206 Hdi Xs Premium <b>\$ 50.000 00</b>	 Cortadora Cesped 3/4 Hp Magiclik C/ Bolsa Rip Oferta <b>\$ 385 00</b>
 Fototallado 3d, Tu Foto-Imagen-Grafico Tallado En Madera 3d <b>\$ 499 99</b>	 Korg Tr-88 Workstation De 88 Teclas Sintetizador <b>US\$ 1,900 00</b>

[Ver todos los artículos destacados](#)

**Home**

País: MLA  
Fotos: **Lindas**

*Imagen Modificada  
(Fotos de Ejemplo)*

## 8.4 - SEGUNDO PROTOTIPO

### 8.4.1 - DISEÑO FUNCIONAL - SEGUNDO PROTOTIPO

M E R C A D O L I B R E . C O M

# ANÁLISIS FUNCIONAL

Fecha: 03/08/2010  
Documento: Documento de Análisis Funcional – Segundo Prototipo  
Revisión Nro.: 1  
Autores: Fernando Scasserra

## Documento Funcional

### 9) Objetivo

Feedback de calidad de fotografías

- a. Enviar un mail a cada uno de los usuarios avisando que la fotografía subida no cumple con las políticas establecidas.
- b. Dar la posibilidad al usuario de cambiar la fotografía mediante el desarrollo de una nueva sección dentro de la cuenta personal del usuario.
- c. Agradecer el cambio de la foto realizada por el usuario mediante otro mail de aviso.

Penalización por no cumplimiento de políticas:

- d. Modificar la aplicación para generar una penalización a los usuarios que no hayan cumplido con las políticas de calidad exponiéndolos menos tiempo en la home principal.

### 10) Impacto en otros proyectos en curso (Detallar si el presente proyecto tiene impacto con otros que están en curso y describir cual es el impacto y las acciones a tomar para absorberlo)

No existe impacto con otros proyectos, se enviarán emails a los usuarios, se generará una nueva solapa en la sección MyML y se modificarán los puntos al momento de guardar la fotografía en la tabla HP\_POOLS, luego de una impresión de la misma en la home page.

### 11) Descripción de las funcionalidades

#### Envío de emails

Se realizará un job que obtendrá los registros de la tabla PICRURES, los cuales tengan el valor "F" en el campo RESULT, y además tengan el valor NULL en el campo EMAIL\_SENT. Se enviará un mail a los usuarios dueños de los ítems de esas fotografías, obtener el CUST\_ID del usuario del campo CUST\_ID. El mail deberá contener un link al tutorial de calidad de fotografías y una botón que dirija a la nueva sección de modificación de fotos dentro de la solapa MyML del sitio. Una vez enviado el mail, ingresar la fecha actual en el campo EMAIL\_SENT para que el mismo registro no vuelva a levantarse.

Se obtendrán también los registros que tengan un valor "L" en el campo RESULT además de un valor no nulo en el campo EMAIL\_SENT y en el campo PARENT\_ID, indicando que estamos en

presencia de una imagen linda la cual anteriormente era fea. Se enviará un mail de agradecimiento al usuario por el cambio de la fotografía.

### Solapa de Cambio

Realizar una nueva solapa de cambio de fotografías dentro de la sección MyML, subsección Mis Artículos.

Esta solapa deberá mostrar la lista de imágenes que están catalogadas como Feas para el vendedor y las que momentáneamente están siendo procesadas por los operadores (fotografías con el campo RESULT=P).

Permitir que el usuario seleccione una de las fotografías marcadas como fea, presione un botón y pueda ir a una sección en donde se le permita cargar una nueva fotografía.

En caso de que el usuario haya modificado una fotografía y la misma pertenezca a un ítem que no tiene ofertas, modificar la foto directamente del ítem e ingresar un nuevo registro a la tabla PICTURES con el campo RESULT=P lista para ser verificada por el admin.

En caso de que el usuario ingrese una nueva foto en un artículo que tenga ofertas, ingresar la fotografía en la tabla PICTURES pero no modificar la fotografía del ítem, dejar el registro con el campo RESULT=H. Estos registros deberán aparecer en una nueva solapa dentro del administrador de fotografías, al momento de desplegar las fotografías con RESULT=H mostrar la nueva fotografía y la fotografía anterior, de modo que el operador pueda darse cuenta de que el artículo vendido no se haya modificado en la imagen (de esta forma se evitarían fraudes)

### Penalización

Modificar el job que muestra imágenes en la home page del sitio web de la empresa. Modificar le mismo para que el proceso que elija las fotografías a mostrar en la home page de mayor prioridad a las fotografías que estén catalogadas como "Lindas".

Se lleva un contador de apariciones de cada una de las fotografías en el campo PRINTS de la tabla HP\_POOL y uno llamado POINTS, en donde se van guardando las apariciones puntuales y

puntos relacionados a la franja horaria de aparición de la foto. Cuando una foto es desplegada en la home page se incrementa en 1 el contador de impresiones y se incrementa en X (según la hora actual) el contador de puntos. El proceso que elige las fotografías obtiene las que menor puntaje tienen en la tabla.

Se agregará un multiplicador al momento de incrementar los puntos luego de la aparición de la fotografía en la home page, este multiplicador será de un valor distinto (menor) en caso de que la foto obtenida haya sido catalogada como Linda. De esta forma, a través del tiempo se da el efecto de que más fotografías lindas aparecerán en la home page.

**12) Definición de puntos de control** (ejemplos: contadores, estadísticas, **logueos a través del logger**, etc.)

Se guarda la fecha de envío de mails para cada uno de los envíos.

**13) Depuración de datos** (Describir que datos serán depurados y durante cuanto tiempo la información se encontrará disponible)

Por el momento no habrá depuración en los datos.

**14) Exclusiones**

Las funcionalidades de mails y penalización pueden apagarse inmediatamente al detectar anomalías en su funcionamiento, para esto se definen diversos parámetros de prendido/apagado fácilmente modificables. Para el caso de la penalización, se define un parámetro que indica cuales de las home pages será impactada por el cambio de puntuación.

**15) Impacto en el resto del site** (Describir de la forma mas clara y precisa posible que impacto puede tener y sobre que aplicaciones, tablas, jobs, estadísticas, etc.)

La funcionalidad actual tiene impacto en el sitio, ya que se estarán enviando mails con el proceso actual de envío de mail, se estarán modificando las imágenes de diferentes ítems del sitio y se estará modificando el job que obtiene fotografías para desplegar en la home page.

**16) Otras consideraciones**

No hay otras consideraciones.

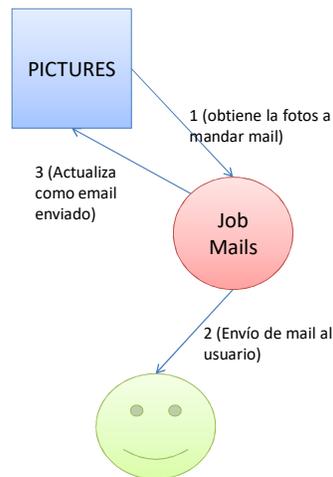
## 8.4.2 - DISEÑO TÉCNICO – SEGUNDO PROTOTIPO

### Detalle Arquitectura de Pictures

#### Resumen:

1. Envío de Feedback al Usuario
  1. Se ejecuta un job que obtiene los registros de la tabla Pictures los cuales tengan un status "feo" o "lindo con padre" y se envía un mail de feedback para cada uno de ellos.
2. Modificación de Fotos mediante solapa de cambio.
  1. Se modifica la sección de MyML, se agrega una solapa en donde el usuario selecciona una nueva foto que es ingresada a la tabla de pictures en status H o P dependiendo si tiene ofertas o no. Se modifica el admin para que pueda obtener las fotos modificadas de la tabla de picture y actualizar el resultado.
3. Penalización
  1. Se modifica el job que genera las páginas principales para que en caso de detectar una foto "linda" multiplique por 3 el tiempo de exposición.

### Envío de Mails al Usuario



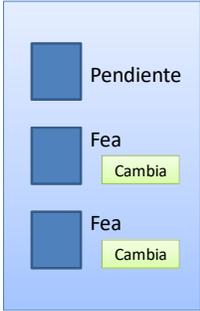
#### Pasos

- 1) Se selecciona los usuarios que tienen fotografías marcadas como "feas" o fotografías marcadas como "lindas" las cuales provienen de una modificación (campos result='F' or (result='L' and parent\_id is not null))
- 2) Se le envía a cada usuario un mail con un detalle de las fotografías nuevas que tiene en HOME las cuales fueron catalogadas como "feas". Hay dos mails diferentes, uno que envía con 1 sola foto y otro que envía muchas fotos. Asimismo se envía un mail de agradecimiento en caso de que la foto haya ido "linda".
- 3) Se marca la fotografía como "Mail Enviado", de esta forma la fotografía no es levantaba por el job en la siguiente corrida. (set email\_sent = sysdate)

#### Notas

1. Job: PicturePolicyEmailSendJob.java
2. Template del Mail: PICTURE\_EMAIL

Solapa "Mis Imágenes"



**Pasos**

Solamente aparecen las fotos "pendientes" y "feas" que estén activas en Home (a pesar de que tengan bids o no)

- 1) Si la foto es linda, no damos la posibilidad de cambiarla.
- 2) Si la foto está pendiente, No le damos la posibilidad de cambiarla. A pesar de que puede hacerlo desde la descripción del producto.

**Proceso de cambio**

Una vez subida la foto nueva:

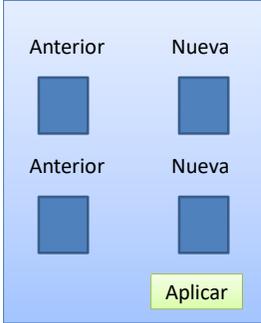
Si el ITEM no tiene bids:

1. Se agrega la nueva foto como un registro en la tabla PICTURES, con el parent ID correspondiente y se finaliza la foto anterior, se ingresa en status = 'P'
2. Se ejecuta el mismo procedimiento de cuando se actualiza la foto desde el producto, para que quede consistente (como si se hubiese cambiado la foto desde ese mismo lugar). Por ejemplo para que se actualice el campo image.
3. Automáticamente aparece la foto como "Pendiente"

Si el ITEM tiene bids:

1. Se agrega la nueva foto como un registro en la tabla PICTURES, con el parent ID correspondiente, **pero no se finaliza la anterior, la nueva aparece con status H**
2. **La foto anterior se deja igual, es como que no paso nada hasta no tener en linda la foto nueva**
3. Cuando desde el admin se pase la foto con Status H a linda, ahí se actualizará el artículo con la foto nueva correspondiente.
4. Automáticamente aparece la foto como "Pendiente"

Admin "Compara Foto Con Bids"



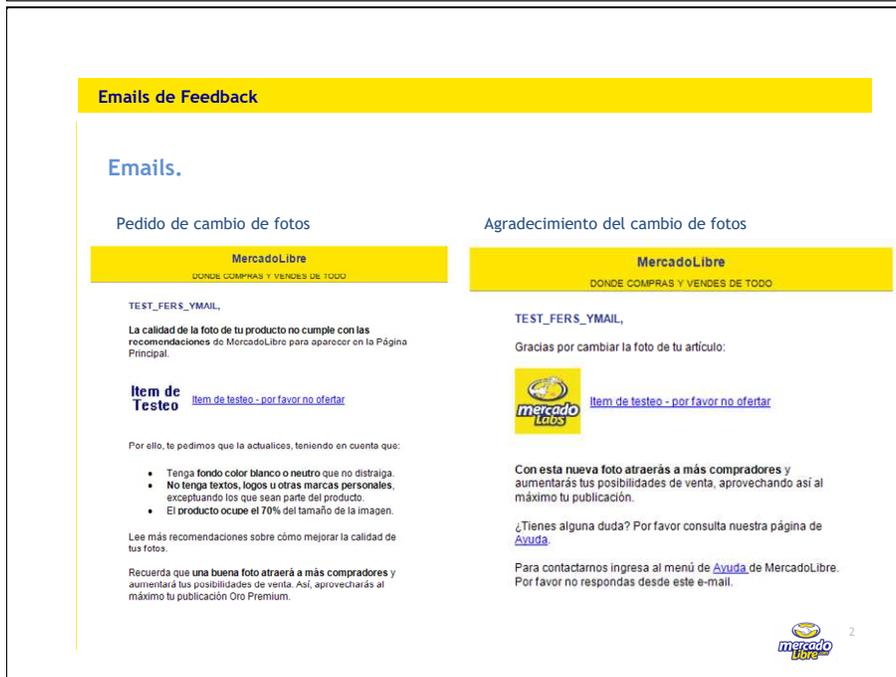
**Pasos**

En la nueva solapa del admin solamente aparece la lista de fotos que están en H, que son las que fueron cambiadas pero desde "mis fotos" (select \* from pictures where result = 'H')

La idea es mostrar la foto anterior y la nueva foto, para que el operador pueda verificar dos cosas. 1) que la foto sea linda y 2) que la foto tenga coherencia con la anterior (select \* from pictures where pic\_id = parent\_id )

- 1) Si la foto se pone como Fea, no se le hace nada a la padre. Se pone como Fea solamente y se pone como finalizada (set result = 'F' and finalized = 'Y'). **Hay que ponerla como "F" cuando esta fea para que la agarre el job de feedback de fotos y se pone como finalizada para que no la levante más el job de cambio.**
- 1) Si la foto se pone como linda:
  - 1) Se pone en finalized la foto padre, (set finalized = 'Y' where pic\_id = parent\_id)
  - 2) La foto actual se pone como L. (set result = 'L' where pic\_id = ?)
  - 3) Se manda el mail de feedback que va a salir inmediatamente
  - 4) Se actualiza solamente la foto del producto.

### 8.4.3 - DISEÑO DE MAILS Y SOLAPA



## Solapa “Mis Fotos”

### Admin

Título del Item: target blank a la vip.  
 Link para cambiar la foto: va al paso siguiente.  
 Foto actual

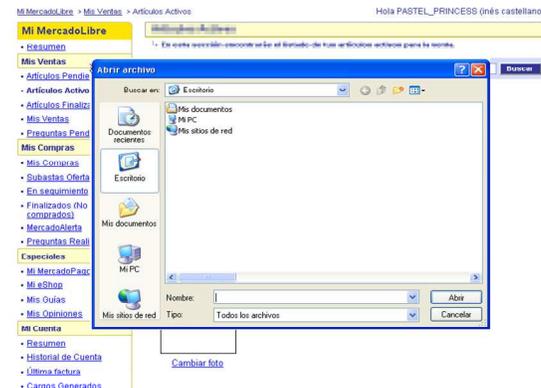
IT AND PRODUCT OVERVIEW



## Solapa “Mis Fotos”

### Elección de la foto

IT AND PRODUCT OVERVIEW



## Solapa “Mis Fotos”

### Confirmación

Desde el link Cambiar, podrá elegir otra foto si quiere en esta instancia. En ese caso, volverá al paso anterior.  
 Cancelar iría al Admin de vuelta.



IT AND PRODUCT OVERVIEW



## Solapa “Mis Fotos”

### Felicitaciones

Mensaje para que quede claro que la foto va a estar en revisión y hasta que no se apruebe, no va a mostrarse en su artículo.  
 El botón Continuar, volvería al Admin.



IT AND PRODUCT OVERVIEW



### 8.4.4 - CASOS DE PRUEBA – SEGUNDO PROTOTIPO

Casos de Prueba Prototipo 2

Título	Módulo	Descripción	Pasos a Seguir / Pre condiciones	Criterio de aceptación / Post condiciones	Resultado
Foto Fea	Mail	Verificar que se envía un mail cuando se le marca como "fea" la foto al usuario	Publicar un ítem con un usuario conocido. Ejecutar el job de migración de imágenes. Dirigirse al administrador de fotografías y marcar la foto como "fea". Ejecutar el job de envío de mails. Verificar en el admin de envío de mails los mails enviados a los usuarios, filtrar por el usuario que hemos utilizado.	Verificar que se le haya enviado al usuario un mail. Verificar que la información del mail esté acorde al ítem publicado y marcado como feo. Verificar que el botón "cambiar foto" dirija a la URL de la solapa de cambio. Verificar en la tabla PICTURES que el campo EMAIL_SENT esté completo con la fecha del envío del mail	OK
Agradecimiento	Mail	Verificar que se envía un mail cuando el usuario cambia la foto y esta nueva foto es marcada como "linda"	Cambiar la foto del artículo desde la página de edición del mismo (Usar un artículo que tenga la foto marcada como fea). Ejecutar el job de migración. Entrar al administrador y marcar la nueva foto como linda. Ejecutar el job de emails. Buscar desde el administrador de mail el nuevo mail enviado.	Verificar que se haya enviado un nuevo mail al usuario en donde se agradezca el cambio de la fotografía solo si la imagen anterior estaba marcada como "fea". Verificar que el link del artículo apunte realmente a la página del artículo. Verificar el campo EMAIL_SENT de la tabla PICTURES, validar que el campo se encuentre completo con la fecha de ejecución del mail.	OK
Foto Fea Nuevamente	Mail	Verificar que se envíe un nuevo mail cuando el usuario sube nuevamente una foto "fea"	Modificar la foto de un artículo, cargar nuevamente una foto fea. Ir al admin de imágenes y marcar la foto como "fea". Repetir el paso para una foto con ofertas y otra sin ofertas	Verificar que nuevamente se dispara un mail pidiendo que se cambie la foto. En caso de que la foto tenga ofertas, mostrar la nueva imagen, pero el botón debe dirigir al cambio de la imagen anterior	OK

Múltiples Fotos Feas	Mail	Verificar que se envía la lista de fotos feas cuando el usuario tiene más de un artículo, y no múltiples mails	Publicar varios ítems. Marcar a todos esos ítems como "feos". Ejecutar el job de envío de mails.	Verificar que se haya enviado solo un mail al usuario, dentro del mail se debe hacer referencia a cada una de las imágenes, mostrando su link. El botón de cambio debe dirigir al listado de imágenes, no a una imagen en particular. Cada una de las imágenes debe tener el campo EMAIL_SENT con la fecha actual.	OK
Agradecimiento Múltiple	Mail	Verificar que llegue solo un mail de agradecimiento con las múltiples fotos modificadas	Cambiar la foto de varias imágenes al mismo tiempo, marcar cada una de las nuevas imágenes como "lindas". Ejecutar el job de envío de mails.	Verificar que se haya enviado un mail de agradecimiento al usuario por haber cambiado las fotos, solo un mail y no uno por cada foto.	OK
Cambio de imagen	Cambio	Verificar el circuito completo de cambio de imagen	Realizar clic en el botón de cambio del mail. Elegir una nueva foto. Aceptar la nueva foto.	Para las fotos sin ofertas: Verificar que se haya ingresado un nuevo registro en la tabla PICTURES con RESULT=P. Verificar que se haya modificado el campo IMAGE_FILE del registro en la tabla ITEMS. Verificar que el ítem haya cambiado su foto yendo a la URL del ítem. Para fotos con ofertas: Verificar que se haya ingresado un registro con RESULT=H, verificar que se haya subido la imagen al directorio temporal. Verificar que el campo CHANGED se encuentre en Y	OK
Paginado de listado	Cambio	Verificar que aparezca el paginado	Ingresar más de 10 ítems, marcar todos como "feos", dirigirse al listado de fotos feas, entrando por MyML -> Artículos Activos, Modificar Foto.	Verificar que aparezca un paginado al final del listado de imágenes, en donde se muestren solamente 10 ítems por listado y otra página, verificar las imágenes de la segunda página de los listados.	OK
Mensaje de Ofertas	Cambio	Verificar que aparezca el mensaje de ofertas	Cambiar la foto de un artículo que haya tenido ofertas	Verificar en la última página del cambio que aparezca un mensaje que indique: "El ítem tiene ofertas, se verificará la imagen antes de cambiarla"	OK

Mensaje de estado	Cambio	Verificar que el mensaje del estado concuerde con la fotografía	Cargar tres ítems, uno debe estar con RESULT=L, otro con RESULT=F y otro con RESULT=H	Verificar que en el listado solo aparecen los ítems que están en F o H, en donde la descripción de los que están en F sea "Modificar Foto" mientras que los que están en H sean "Estamos verificando la foto"	OK
Penalizar Feas	Penalización	Verificar la penalización de fotos feas	Ingresar 2 artículos. Marcar uno como lindo y otro como feo. Actualizar todas las imágenes de HP_POOL con points = 1. Actualizar los dos ítems ingresados como points=0. Ejecutar la home page	Verificar los puntos asignados a cada artículo ingresado en HP_POOL. Corroborar que los puntos de la foto marcada como fea sea igual a 3 x puntos de la foto linda.	OK
No penalizar pendientes / lindas	Penalización	Verificar que no se penalicen las pendientes o lindas	Actualizar nuevamente los dos ítems con points = 0. Actualizar el resultado de las fotografías y poner una como linda y otra como pendiente. Ejecutar la home page.	Verificar que ambos puntos sean iguales luego de la ejecución.	OK
Prender / Apagar Penalización	Penalización	Verificar la activación desactivación de penalización	Actualizar los puntos a 0. Actualizar las fotos, poner una como fea y otra como linda. Ejecutar la home Page	Verificar que ambas fotografías subieron sus puntos de igual forma.	OK

## 8.5 - TERCER PROTOTIPO

### 8.5.1 - DISEÑO FUNCIONAL - TERCER PROTOTIPO

M E R C A D O L I B R E . C O M

# ANÁLISIS FUNCIONAL

Fecha: 06/09/2010  
Documento: Documento de Análisis Funcional – Tercer Prototipo  
Revisión Nro.: 1  
Autores: Fernando Scasserra

## Documento Funcional

### 17) Objetivo

1. Expansión de Fotografías a las Home de Categorías y Listados
  - a. Preparar la aplicación para migrara las fotografías de la publicación Oro.
  - b. Preparar la aplicación para poder migrar las primeras fotografías de los listados.
  - c. Desarrollar diferentes mails y tutoriales según si el artículo perteneciese a la categoría de Motors o Inmuebles.
  - d. Modificar el mail actual simplificando el mismo.
2. Desarrollo de la API
  - a. Desarrollar una API que permita poder descargar las fotografías y devolver el resultado de la verificación de las mismas.

**18) Impacto en otros proyectos en curso** (Detallar si el presente proyecto tiene impacto con otros que están en curso y describir cual es el impacto y las acciones a tomar para absorberlo)

No existe impacto con otros proyectos, se realizarán mejoras en las funcionalidades actuales del proyecto más el agregado de una API separada del código del resto del site.

### 19) Descripción de las funcionalidades

#### Expansión de Fotografías a la home de categorías y listados

Se modificará el job actual que migra imágenes desde la tabla HP\_POOL para que contemple los registros de la misma que representan a imágenes de las publicaciones Oro. Actualmente solo levantaba registros en los cuales el campo ZONE\_ID era igual a HP. Modificar la query para que se quite este filtro, de forma de que todos los registros de la tabla sean levantados por la query.

Realizar un nuevo job que realice los siguientes pasos:

1. Lea el archivo generado por el proyecto de search en donde se guardan las palabras más buscadas en todo el sitio.
2. Obtenla las primeras X palabras.
3. Navegue la página de listados de esa palabra y obtenga los primeros X ítems de la misma.
4. Obtenga el registro de la tabla ITEMS de ese ítem en particular.

5. Inserte el registro obtenido en la tabla PICTURES indicando en campo PIC\_TYPE el valor LS representando a un ítem de listados.

Con la funcionalidad anterior se puede expandir al verificación de fotografías a los primeros ítems de los listados de las palabras más buscadas del sitio.

Modificar el mail actual de feedback, quitándola la mayoría del texto distractivo y dejando un texto simplificado, siguiendo las últimas normas para mails de Mercadolibre. Asimismo, crear dos mails diferentes, uno para las imágenes de la categoría motors y otro para las imágenes de la categoría inmuebles. En el mail de motors e inmuebles, agregar una fotografía ejemplo dada la complejidad de definir una buena calidad de imágenes en estas categorías. Las imágenes de ejemplo tienen que tener en cuenta la primera categoría hija, siendo estas Motos autos y lanchas para motors y departamentos, casas y terrenos para inmuebles.

#### Desarrollo de la API

Desarrollar una API que permita:

1. Descargar un XML con un máximo de 50 imágenes pendientes de verificación (las cuales tengan el campo RESULT=P)
  - a. Debe tener el ID obtenido del campo PIC\_ID.
  - b. Debe tener la URL de la imagen obtenida desde el campo IMAGE\_FILE
  - c. Debe tener un campo indicando si el ítem es usado o nuevo, obtener este valor desde la tabla ITEMS.
  - d. Para cada una de las imágenes descargadas en el XML actualizar el campo AUTORESULT con el valor "V" que indica (en verificación)
2. Obtener el valor actual del campo RESULT, para cualquier ITEM pedido.
  - a. Este permitirá a cualquier otro proyecto validar si la fotografía fue aprobada o desaprobada.
3. Actualizar el valor del resultado para cada una de las imágenes previamente descargadas.
  - a. Actualizar el campo AUTORESULT siempre y cuando el mismo se encuentre con el valor V y el campo RESULT esté con el valor P, esto indicaría que la foto aún no fue verificada y que previamente fue obtenida mediante la API.
  - b. En caso de que una foto se encuentre en estado V durante más de 24h, se asumirá que debe verificarse nuevamente (este valor luego de 24hs indicará que no se obtuvo el feedback de la misma)

#### **20)Definición de puntos de control** (ejemplos: contadores, estadísticas, **logueos a través del logger**, etc.)

Se guardará la fecha de la verificación en el campo VERIFIED\_DT.

**21) Depuración de datos** (Describir que datos serán depurados y durante cuanto tiempo la información se encontrará disponible)

Por el momento no habrá depuración en los datos.

## **22) Exclusiones**

No hay exclusiones.

**23) Impacto en el resto del site** (Describir de la forma mas clara y precisa posible que impacto puede tener y sobre que aplicaciones, tablas, jobs, estadísticas, etc.)

No hay impacto en el resto del site, se realizan modificaciones sobre el mismo proyecto, la lectura del XML de search es igual a como se realiza hoy en día desde el exterior, la API se subirá a un webserver separado.

## **24) Otras consideraciones**

Tener en cuenta de migrar el job de copia de imágenes a un equipo que tenga salida al exterior ya que se necesita tener navegación a internet para poder ejecutar la URL de lectura del XML de listados.

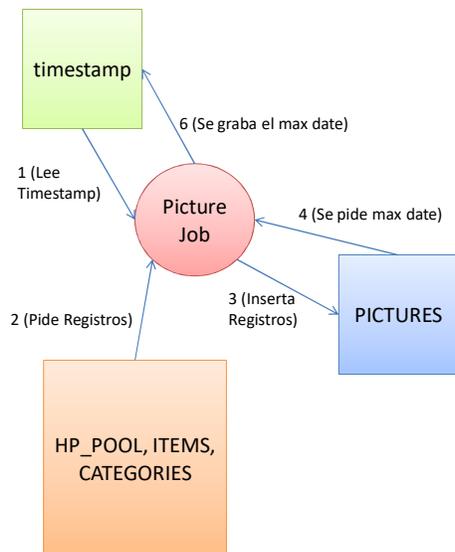
## 8.5.2 - DISEÑO TÉCNICO – TERCER PROTOTIPO

### Detalle Arquitectura de Pictures

#### Resumen:

1. Migración Publicación Oro
  1. Se debe modificar el job de migración para que además de obtener las fotos pertenecientes a la Home page, obtenga las fotos de la home page de categorías.
2. Migración Fotos en Listados
  1. Se debe crear un nuevo job que obtenga las primeras fotos de los listados más visitados y que migre las mismas a las tablas del proyecto.
3. Personalización de Emails
  1. Modificar el job de envío de mail para que dependiendo de la categoría de la imagen mande diferentes templates de mails.
4. Desarrollo de la API.
  1. La Api debe permitir, obtener una lista de fotografías a moderar, poder recibir el resultado de una fotografías, brindar el estado actual de una fotografía.

### Migración Publicación Oro

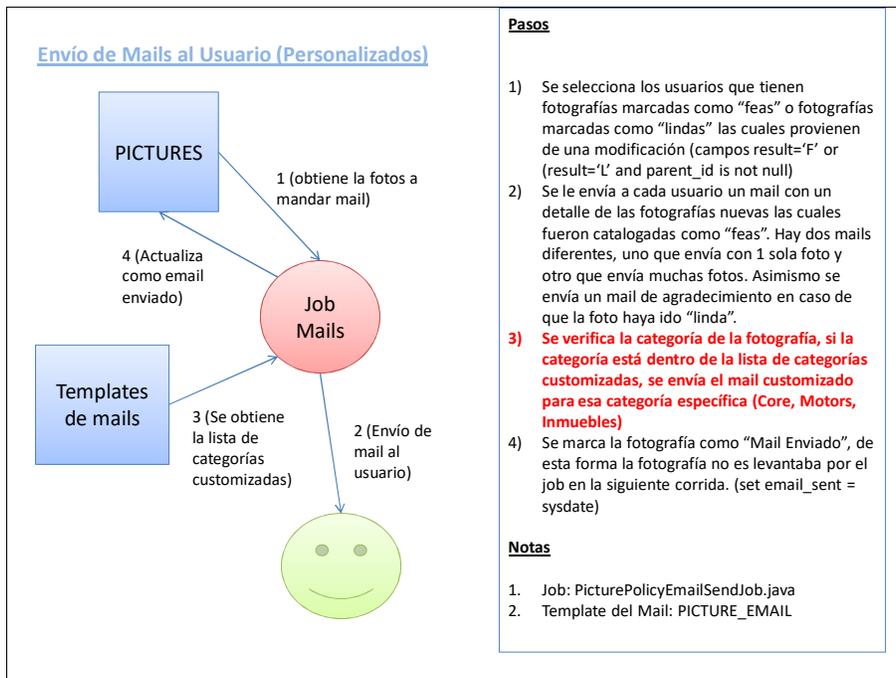
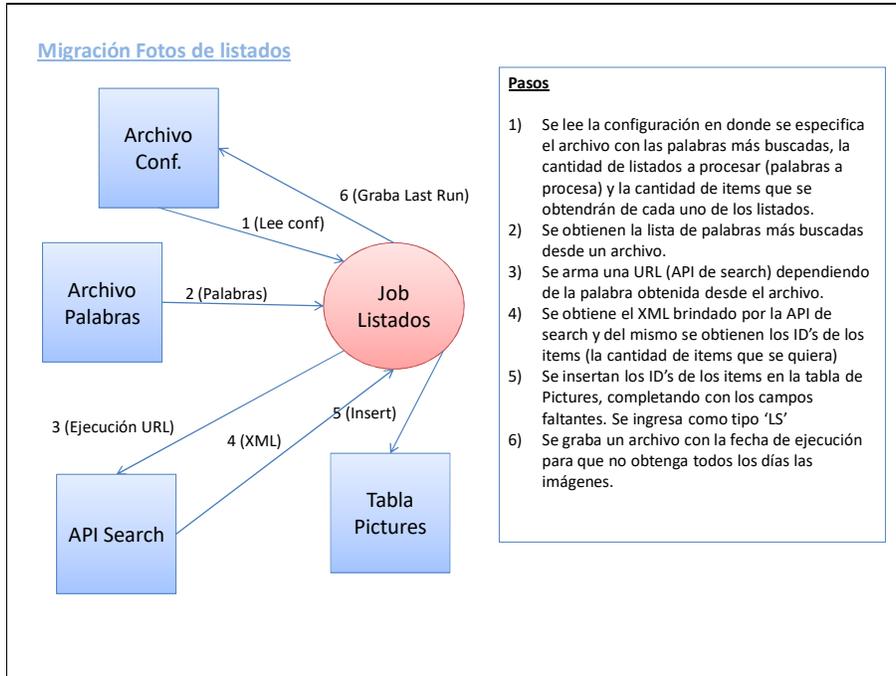


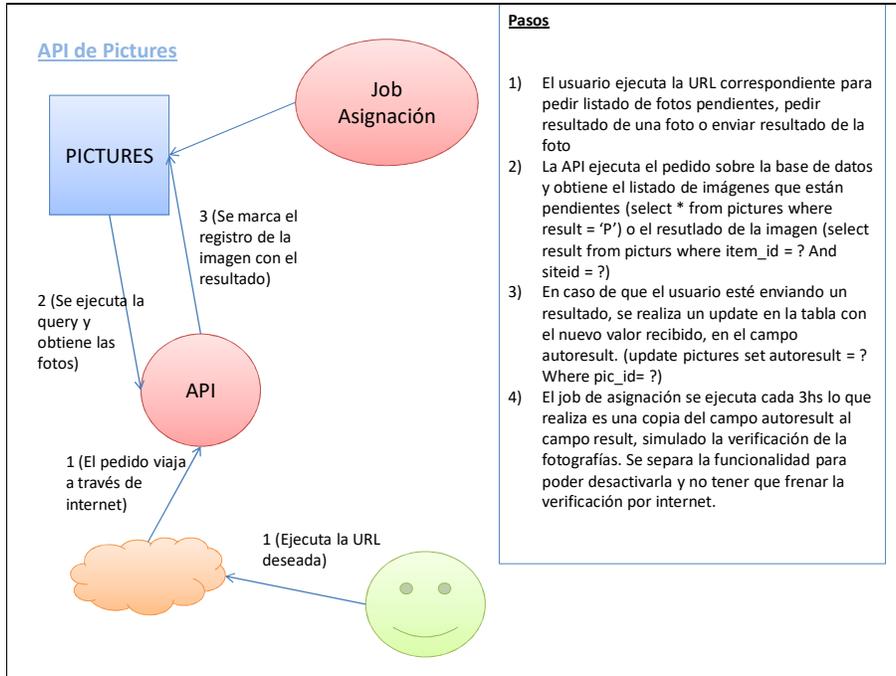
#### Pasos

- 1) Se obtiene el valor del timestamp desde el archivo.
- 2) Se ejecuta el (insert into select) desde la HP\_POOL en función del timestamp, relacionando con las tablas de ítems y categorías para obtener datos necesarios como main\_categ y título del ítem. **Se quita el Filtro categ = 'HP' para que no solo obtenga los registros que pertenecen a la Home Page.**
- 3) El resultado de la query anterior se inserta directamente en la tabla PICTURES. **En caso de que la foto no sea de HP, se inserta como CA**
- 4) Se pide la fecha máxima de las fotos pasando como parámetro la fecha de timestamp del archivo
- 5) Se inserta la fecha obtenida en el archivo de timestamp

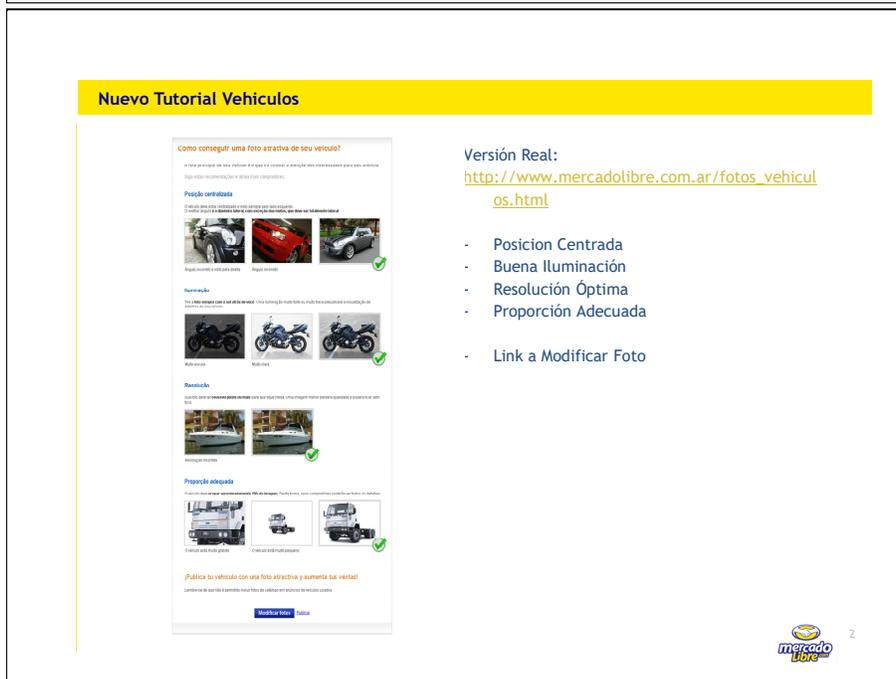
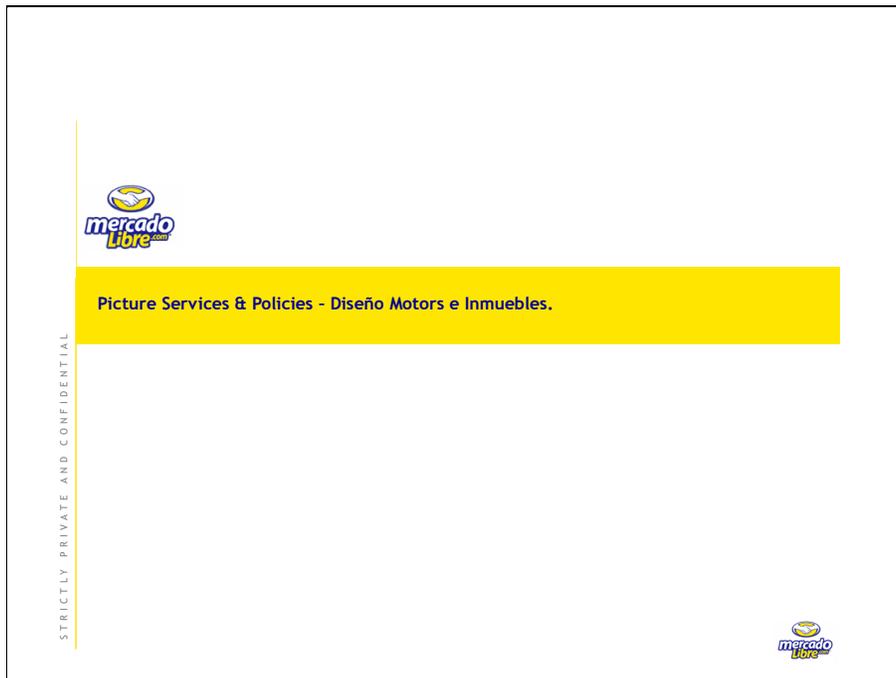
#### Notas:

1. Job: PicturePolicyJob.java
2. Archivo Timestamp: \data2\orange\app-config\pictures\date.txt





### 8.5.3 - DISEÑO MOTORS INMUEBLES



**Nuevo Tutorial Inmuebles**



Versión Real:

[http://www.mercadolibre.com.ar/fotos\\_inmuebles.html](http://www.mercadolibre.com.ar/fotos_inmuebles.html)

- De Frente / Fachada del Edificio
- Resolución Óptima
- Proporción Adecuada
- Buena Iluminación
  
- Link a Modificar Foto



3

**Mails Motors y Mails Inmuebles**

Se incluye una foto de ejemplo para una mejor comprensión de la calidad de la imagen. Anexa a la imagen cargada por el usuario.



4

### 8.5.4 - CASOS DE PRUEBA – TERCER PROTOTIPO

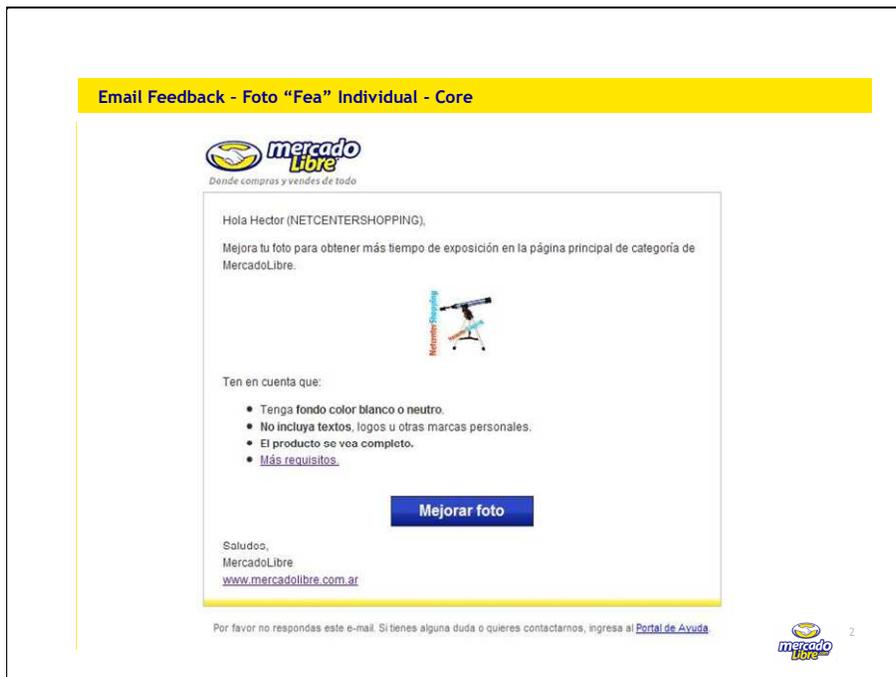
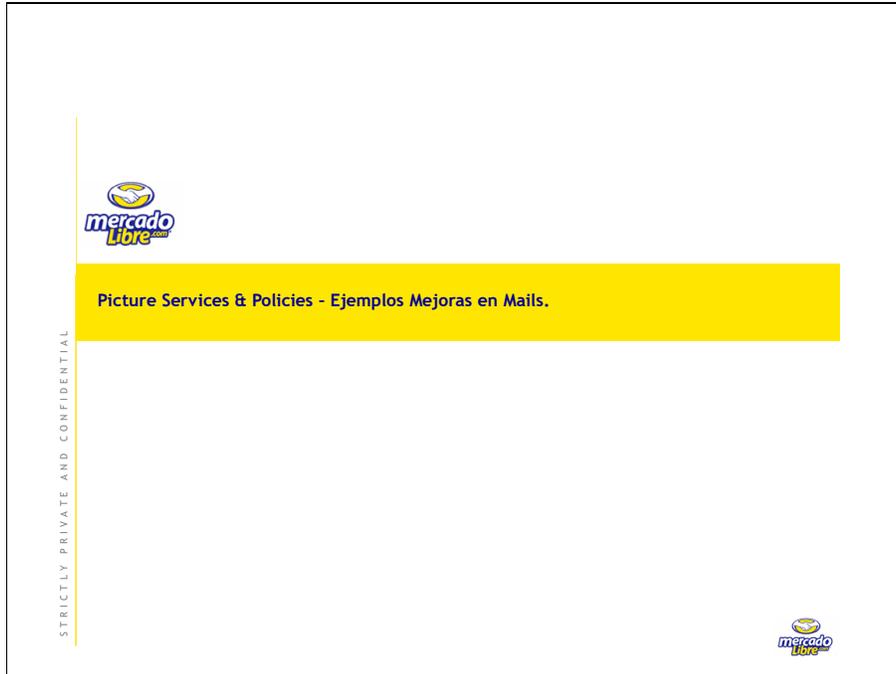
Casos de Prueba Tercer Prototipo

Título	Módulo	Descripción	Pasos a Seguir / Pre condiciones	Criterio de aceptación / Post condiciones	Resultado
Migrar Fotografías	Publicación Oro	Verifica la migración de fotos en publicación Oro.	Publicar varios ítems con la opción Oro. Ejecutar el job de migración.	Verificar que para cada uno de los ítems creados se genere un registro en la tabla PICTURES en donde el campo PIC_TYPE sea igual a CA y el campo RESULT sea igual a P. El resto de los campos deberían continuar con el comportamiento anterior	OK
Activar / Desactivar	Publicación Oro	Verifica la activación o desactivación de la funcionalidad	Publicar varios ítems con la opción Oro. Modificar el parámetro de prendido y apagado. Ejecutar el job de migración.	Verifica que no se haya migrado ningún ítem de los generados. Simulando que la funcionalidad no exista.	OK
Verificar Circuito	Publicación Oro	Verifica todo el circuito de cambio de foto para publicaciones Oro	Publicar ítems. Ejecutar el job de migración. Marcar fotos como feas. Ejecutar el job de envío de mails. Hacer clic en el botón de cambio de foto. Cambiar la foto desde la solapa. Marcar la foto como linda. Ejecutar el job de mails.	Verificar que aparezcan en el admin las fotos de publicación Oro. Verificar que el campo RESULT se haya actualizado luego de marcada la foto desde el admin. Verificar que se haya disparado el mail al usuario, verificar que aparezca la foto en el listado de cambio, verificar que se haya cambiado la foto para el ítem. Verificar que llegue el mail de agradecimiento.	OK
Migrar Fotos Listados	Listados	Verifica la Migración de los artículos de listados	Prender la funcionalidad de listados. Ejecutar el mail de migración.	Verificar que se hayan ingresado registros en la tabla PICTURES; los cuales contengan el valor LS en el campo PIC_TYPE, indicio de que se ingresaron ítems de listados. Verificar que los mismos tenga en campo RESULT en P.	OK
Verificar Circuito Listados	Listados	Verifica el circuito de cambio de fotos para los artículos de listados	Publicar ítems. Ejecutar el job de migración. Marcar fotos como feas. Ejecutar el job de envío de mails. Hacer clic en el botón de cambio de foto. Cambiar la foto desde la solapa. Marcar la foto como linda. Ejecutar el job de mails.	Verificar que aparezcan en el admin las fotos de listados. Verificar que el campo RESULT se haya actualizado luego de marcada la foto desde el admin. Verificar que se haya disparado el mail al usuario, verificar que aparezca la foto en el listado de cambio, verificar que se haya cambiado la foto para el ítem. Verificar que llegue el mail de agradecimiento.	OK

Cambiar Parámetros	Listados	Verifica la cantidad de fotos migradas según la parametrización de palabras	Modificar los parámetros de cantidad de palabras buscadas y de cantidad de artículos por listado	Verificar que solamente se estén ingresando en la tabla PICTURES los ítems que estén en la posición X de los listados, siendo X el número parametrizable de cantidad de ítems por listado. Verificar que los ítems migrados pertenezcan al subconjunto de ítems que se obtiene luego de listar los productos de las palabras más buscadas.	OK
Frase Home Categ	Mails	Verifica el cambio de frase en el mail de Home Categorías	Publicar un ítem con Oro. Ejecutar la migración. Marcarlo como Feo. Ejecutar el mail.	Verificar que el mail enviado tenga la frase modificada. Debería decir "tu artículo de la home page de categorías"	OK
Frase Listados	Mails	Verifica el cambio de frase en el mail de listados	Publicar un ítem en listados. Ejecutar la migración. Marcarlo como Feo. Ejecutar el mail.	Verificar que el mail enviado tenga la frase modificada. Debería decir "tu artículo en los listados"	OK
Mail de Motors	Mails	Verifica que el mail enviado utilice el template para motors	Publicar un ítem con Oro y en categoría Motors. Ejecutar la migración. Marcarlo como Feo. Ejecutar el mail.	Verificar que el mail que se dispare utilice el template de motors en donde se muestra una foto de un auto/moto/lancha como ejemplo.	OK
Mail de Inmuebles	Mails	Verifica que el mail enviado utilice el template para inmuebles	Publicar un ítem con Oro y en categoría Inmuebles. Ejecutar la migración. Marcarlo como Feo. Ejecutar el mail.	Verificar que el mail que se dispare utilice el template de inmuebles en donde se muestra una foto de una casa/departamento/terreno como ejemplo.	OK
Descargar Lote	API	Verifica la el correcto download del XML mediante API	Ejecutar la URL de descarga de lote	Verificar que aparece en el browser un XML que contiene una lista con X fotos (dependiendo del parámetro enviado en la URL), la cual muestre los siguientes datos de la foto: Título, imagen, si es usado o no, ID de la imagen y categoría	OK
Descargar Nuevo lote	API	Verificar el nuevo download del XML	Ejecutar la URL de descarga de lote varias veces	Verificar que siempre aparezcan nuevas fotos en el XML obtenido, verificar además que las imágenes ya descargadas tengan el valor V en el campo AUTORESLUT de la tabla PICTURES	OK
Actualizar Resultado	API	Verifica la correcta actualización de la imagen con el resultado calculado	Ejecutar la URL de actualización de la imagen completando la URL con el ID de la imagen y el resultado calculado	Verificar que el resultado calculado se haya grabado en el campo AUTORESLUT. Verificar que por más que se ejecute nuevamente la actualización está no pisará el primer valor grabado	OK



### 8.5.5 - EJEMPLOS MEJORAS EN MAILS



Email Feedback - Foto "Linda" Individual - Core



Donde compras y vendes de todo

Hola Hsi Pao Hung,

Gracias por modificar la foto de [Adaptador usb wifi inalámbrico ALFA AWUS038H High Power!!!](#)

Saludos,  
MercadoLibre  
[www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar)

Por favor no respondas este e-mail. Si tienes alguna duda o quieres contactarnos, ingresa al [Portal de Ayuda](#)



3

Email Feedback - Foto "Fea" Grupal - Core



Donde compras y vendes de todo

Hola Daniel Baker,

Mejora tus fotos para obtener más tiempo de exposición en la página principal de MercadoLibre.

- [BAFLE ACTIVO \(AMPLIFICADO\) 200W Moon MBP 2104A](#)
- [DRIVER SELENIUM D-250 X CON CAPACITOR](#)

Ten en cuenta que:

- Tengan fondo color blanco o neutro.
- No incluyan textos, logos u otras marcas personales.
- Los productos se vean completos.
- [Más requisitos.](#)

[Mejorar fotos](#)

Saludos,  
MercadoLibre  
[www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar)

Por favor no respondas este e-mail. Si tienes alguna duda o quieres contactarnos, ingresa al [Portal de Ayuda](#)



4

Email Feedback - Foto "Linda" Grupal - Core



Hola Francisco José Rendo,

Gracias por modificar las fotos de:

- [Combo Skate Reforzado + Casco + Set de Protecciones](#)
- [Micrograbador Digital Olympus VN-8000 604hs 1Gb](#)

Saludos,  
MercadoLibre  
[www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar)

Por favor no respondas este e-mail. Si tienes alguna duda o quieres contactarnos, ingresa al [Portal de Ayuda](#).



5

Email Feedback - Foto "Fea" Individual - Motors



Hola Emiliano (ELECTRO-FOTO),

Mejora tu foto para obtener más tiempo de exposición en la página principal de categoría de MercadoLibre.



Ejemplo de foto correcta.

[Mejorar foto](#)

[Cómo obtener una foto atractiva](#)

Saludos,  
MercadoLibre  
[www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar)

Por favor no respondas este e-mail. Si tienes alguna duda o quieres contactarnos, ingresa al [Portal de Ayuda](#).



6

**Email Feedback - Foto "Fea" Individual - Inmuebles**



Onde você compra e vende de tudo

Olá domiciano (DOMICIANO2008D),

Melhore a foto do seu anúncio para obter mais tempo de exposição na página principal da categoria do seu anúncio no MercadoLivre.



Exemplo de foto correta.

[Modificar foto](#)

[Saiba como conseguir uma foto atrativa.](#)

Atenciosamente,  
MercadoLivre  
[www.mercadolivre.com.br](http://www.mercadolivre.com.br)

Por favor, não responda este e-mail. Em caso de dúvidas, acesse o nosso [Portal de Contato](#)



7

**Email Feedback - Foto "Fea" Grupal - Motors**



Desde compras y vendas de todo

Hola jorge omar (MOTOVEGA),

Mejora tus fotos para obtener más tiempo de exposición en la página principal de categoría de MercadoLibre.

- [Novedades! Cub Zanella ZR 110 G4 0km IMOTOVEGA TEL. 4648-2935](#)
- [SCOOTER KYMCO PEOPLE 2008 0km 2010 IMOTOVEGA](#)



Ejemplo de foto correcta.

[Mejorar foto](#)

[Cómo obtener una foto atractiva.](#)

Saludos,  
MercadoLibre  
[www.mercadolivre.com.ar](http://www.mercadolivre.com.ar)

Por favor no respondas este e-mail. Si tienes alguna duda o quieres contactarnos, ingresa el [Portal de Ayuda](#)



8

**Email Feedback - Foto "Fea" Grupal - Inmuebles**



Donde compras y vendes de todo

Hola german (GIMANDEL),

Mejora tus fotos para obtener más tiempo de exposición en la página principal de MercadoLibre.

- lote al golf n° 365 etapa 3 la mejor ubicación del barrio
- unico lote n° 364 al golf en la mejor zona de todo el barrio



Ejemplo de foto correcta.

[Mejorar foto](#)

[Cómo obtener una foto atractiva.](#)

Saludos,  
MercadoLibre  
[www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar)

Por favor no respondas este e-mail. Si tienes alguna duda o quieres contactarnos, ingresa al [Portal de Ayuda](#)



9

## 8.6 - CUARTO PROTOTIPO

### 8.6.1 - DISEÑO FUNCIONAL - CUARTO PROTOTIPO

M E R C A D O L I B R E . C O M

# ANÁLISIS FUNCIONAL

Fecha: 03/10/2010  
Documento: Documento de Análisis Funcional – Cuarto Prototipo  
Revisión Nro.: 1  
Autores: Fernando Scasserra

## Documento Funcional

### 25) Objetivo

1. Desarrollar un algoritmo de detección de calidad de imagen basado en segmentación de la imagen y filtros de colores.
2. Desarrollo de un sistema de clasificación de fotografías utilizando redes neuronales.
3. Comparar ambos algoritmos y evaluar la posibilidad de tercerización del desarrollo de detección de calidad.

**26) Impacto en otros proyectos en curso** (Detallar si el presente proyecto tiene impacto con otros que están en curso y describir cual es el impacto y las acciones a tomar para absorberlo)

No existe impacto con otros proyectos, el desarrollo del sistema es totalmente externo al producto de la empresa.

### 27) Descripción de las funcionalidades

#### Detección con filtro de colores

Realizar un programa que obtenga las imágenes a verificar desde un directorio previamente definido.

A cada una de las imágenes obtenidas dividir las mismas en 64 bloques iguales.

Para cada uno de los bloques pertenecientes al borde de la imagen, obtener el color rojo, verde y azul de cada uno de los pixels, calcular el promedio de color rojo, verde y azul de la totalidad del bloque y guardar estos valores en memoria.

Aplicar los filtros a los 28 bloques del borde de la imagen. Calcular si:

1. Son chicas: Si la multiplicación entre el ancho y el alto de la imagen es menor a 40.000 pixels, debe considerarse como pequeña: Ej: 200x200 pixels.
2. Son oscuras: El promedio de color de rojo, azul y verde es menor a 130. Debe darse para más del 75% de los bloques.
3. Son llamativas: Si hay una diferencia de colores entre el azul, verde y rojo de más de 100 entre uno de los colores. Debe darse para más del 25% de los bloques.
4. Son súper llamativas: Si hay una diferencia de colores entre el azul, verde y rojo de más de 160 entre uno de los colores. Si al menos se da en uno de los bloques.
5. Tienen desbalanceo de color: Si hay una diferencia de colores entre el azul, verde y rojo de más de 90 entre dos de los colores. Debe darse para más del 15% de los bloques.

Si alguno de estos filtros es activado, copiar la imagen en el directorio correspondiente al filtro, caso contrario copiar la imagen en un directorio el cual indique que haya que realizar una verificación manual.

### Detección con Redes Neuronales

Desarrollar un sistema de redes neuronales que pueda detectar si una imagen es "Linda" o "Fea".

Para ello realizar el siguiente procedimiento.

Obtener 40 imágenes del site que según los criterios establecidos sean consideradas "Lindas" y 40 imágenes que sean consideradas "feas". Estos lotes de imágenes serán utilizados para entrenar la red.

Dividir cada una de las imágenes en 81 bloques (9x9). Para cada uno de los bloques calcular el promedio de color rojo, verde y azul. Guardar cada uno de estos resultados en una cadena de números separados por comas, de esta forma tendríamos una seguidilla de 243 números los cuales representarían la cantidad de colores de cada uno de los bloques.

Ej:

234,234,122,234,233,213,123,221 ... 211

Calcular la cadena de caracteres para cada una de las imágenes lindas y para cada una de las imágenes feas. Anexas el número 0 al final de la cadena como un número más en caso de que la imagen sea linda y un 1 en caso de que la imagen sea fea:

234,234,122,234,233,213,123,221 ... 211, 1

234,234,122,234,233,213,123,221 ... 211, 0

Crear varias redes neuronales con diferentes configuraciones, pero manteniendo las 243 entradas y las dos salidas.

Entrenar la red con las 80 imágenes en diversas pasadas.

Una vez entrenada la red, calificar el lote de imágenes anterior para calcular el error de la red. Utilizar además un nuevo lote que no haya sido utilizado para entrenar la red para verificar el resultado, utilizar por lo menos 6 imágenes.

Realizar varias pasadas con 1 cada y 2 capas ocultas con diferente cantidad de neuronas, al igual que 1 o varias pasadas de entrenamiento. Guardar la mejor configuración con relación al error de la red.

#### Comparación de algoritmos

Junto al equipo de trabajo, sacar conclusiones al respecto de las pruebas realizadas con ambos algoritmos, presentar los informes a los managers e implementar el mejor sistema para que interactúe contra la API de Mercadolibre realizada en el prototipo anterior.

#### **28) Definición de puntos de control** (ejemplos: contadores, estadísticas, **logueos a través del logger**, etc.)

No existen puntos de control para este prototipo.

#### **29) Depuración de datos** (Describir que datos serán depurados y durante cuanto tiempo la información se encontrará disponible)

Por el momento no habrá depuración en los datos.

#### **30) Exclusiones**

No hay exclusiones.

#### **31) Impacto en el resto del site** (Describir de la forma mas clara y precisa posible que impacto puede tener y sobre que aplicaciones, tablas, jobs, estadísticas, etc.)

No hay impacto en el resto del site, se desarrollarán dos sistemas de prueba que interactuarán contra la API de Mercadolibre.

### **32) Otras consideraciones**

No hay otras consideraciones.

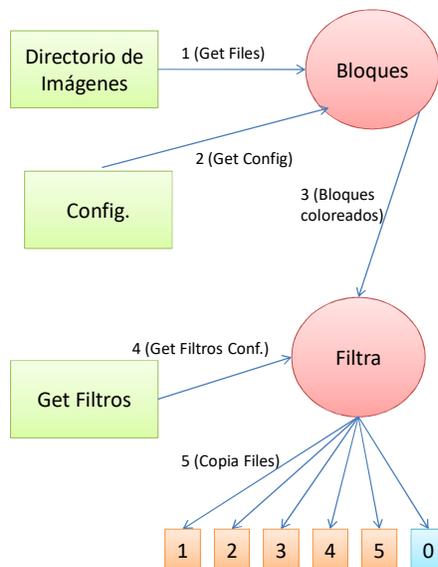
## 8.6.2 - DISEÑO TÉCNICO – CUARTO PROTOTIPO

### Detalle Arquitectura de Pictures

**Resumen:**

1. Detección de Calidad por Filtros de Colores
  1. Aplicación de filtro de colores
2. Detección de Calidad con Redes Neuronales
  1. Generación de archivos patrones de imágenes
  2. Generación de sistema de redes neuronales

### Detección de Calidad por Filtros de Colores

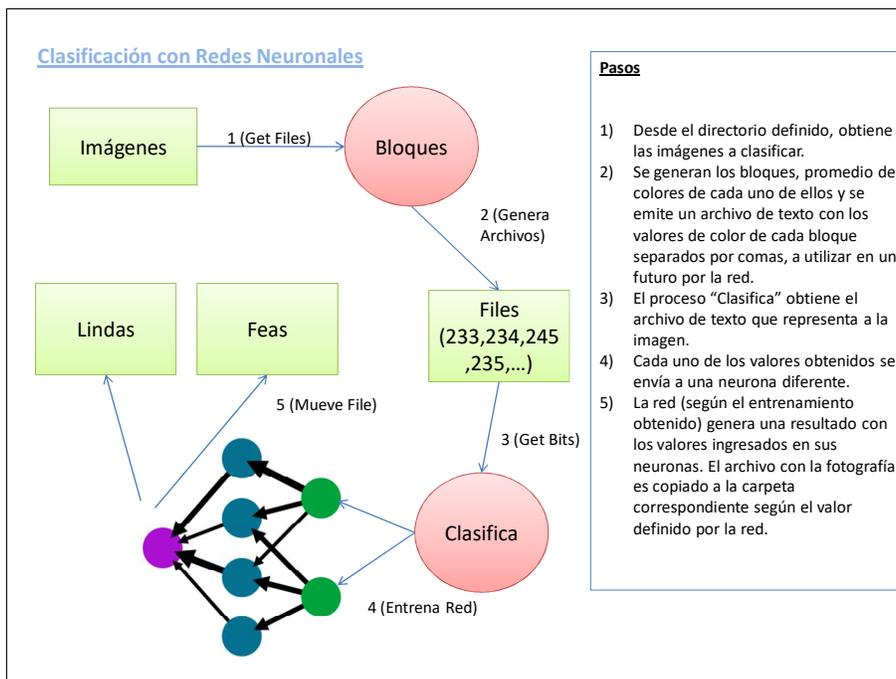
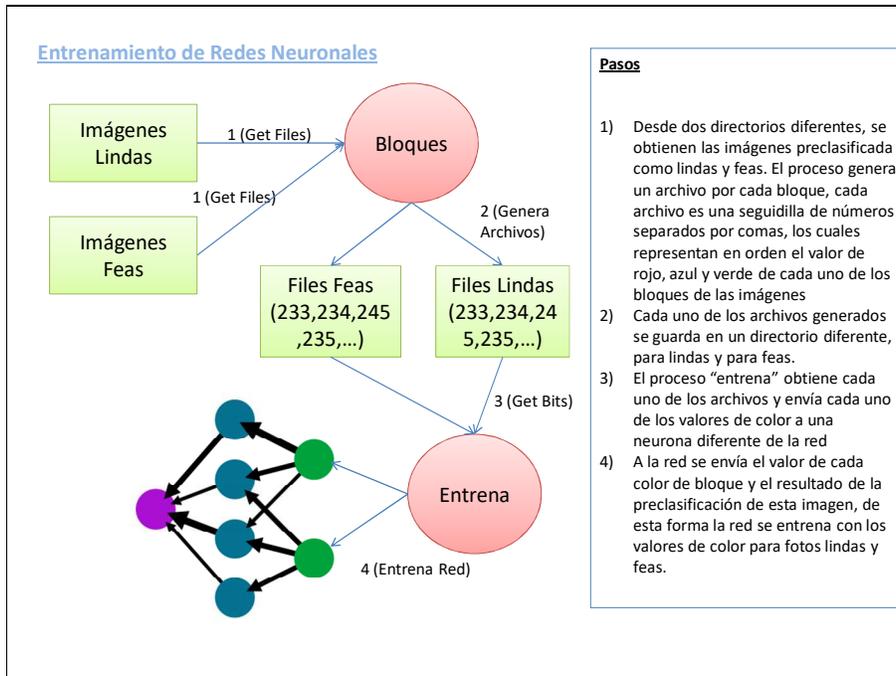


**Pasos**

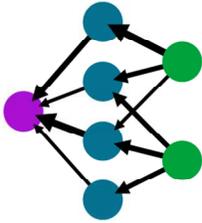
- 1) Se obtienen las fotos de ejemplo desde un directorio.
- 2) Se levanta la configuración del tamaño de los bloques, por cada una de las imágenes se genera una colección de bloques, para cada bloque se calcula el promedio de color rojo/verde/azul y se guarda este resultado en cada bloque
- 3) Se envía la colección de bloques al proceso de filtrado.
- 4) Se obtiene la configuración de cada filtro, para cada bloque se aplica el filtro y se acumula la cantidad de filtros que dieron positivos para la colección de bloques
- 5) Dependiendo de la configuración de filtros, se copia cada una de las imágenes al directorio de filtros correspondientes

**Notas:**

1. Las imágenes que no llegaron a activar ningún filtro se guardan en una carpeta "manual" representada por el cuadro "0 ceo" celeste



**Estructura**



Files  
(233,234,245  
,235,...)

**Red**

Red Neuronal Back Propagation de 4 capas.

(243, 150, 100, 2) -> 243 neuronas de entrada y dos neuronas de salida, dos capas ocultas de 150 y 100 neuronas respectivamente. Función de activación sigmoideal.

**Archivo Patrón de Imágenes**

El archivo consta de un renglón por cada imagen. Cada renglón posee 242 valores, los cuales representan el valor promedio de colores Rojo, Verde y Azul de cada uno de los 81 bloques en los que se divide la imagen (9x9):

**Ejemplo (Imagen Fea):**

```
185,200,227,207,188,219,212,210,224,109,151,167,148,132,159,159,153,123,95,129,135,124,112,129,
134,130,105,233,223,230,245,246,217,208,214,238,114,147,160,141,134,139,144,139,58,54,119,127,1
09,104,110,114,110,77,232,137,138,177,203,28,27,30,122,50,121,138,145,46,28,27,30,42,43,111,126,1
36,40,28,27,30,41,201,135,163,157,211,139,148,156,201,51,135,161,153,75,139,148,156,118,49,125,1
49,142,74,139,148,156,119,244,178,186,202,230,139,152,165,212,14,87,145,83,56,139,152,165,128,16
,88,145,83,56,139,152,165,129,249,248,242,244,230,117,125,140,203,9,11,63,38,56,117,125,140,120,1
0,12,62,39,57,117,124,139,121,249,156,57,87,207,104,112,125,196,9,42,55,80,59,102,110,124,111,10,
38,49,76,60,103,111,124,112,249,217,171,122,218,119,112,124,203,9,84,172,109,38,108,111,124,84,1
0,78,158,93,39,109,112,125,85,249,249,242,244,245,209,210,214,235,9,9,29,17,24,96,96,100,66,10,10,
28,17,24,96,97,101,67,0
```

### 8.6.3 - CASOS DE PRUEBA – CUARTO PROTOTIPO

Casos de Prueba Cuarto Prototipo

Título	Módulo	Descripción	Pasos a Seguir / Pre condiciones	Criterio de aceptación / Post condiciones	Resultado
Detección Calidad	Sistema Filtros	Verifica el % de fotos que se sabía eran feas, realmente se catalogaron como feas	Descargar un lote de imágenes del site. Copiar las imágenes en una carpeta. Configurar el programa para leer desde esa carpeta.	Verificar que cada una de las imágenes que esté copiada dentro de los directorios de los filtros, sean imágenes feas. Los filtros son: Chicas, Llamativas, desbalanceo, Súper Llamativo, Oscuras, Manuales. Las imágenes que no fueron catalogadas como feas deberán copiarse dentro de la carpeta Manuales.	OK
Detección Calidad Redes	Sistema Redes	Verifica el % de fotos que se sabía eran feas, realmente se catalogaron como feas	Descargar un lote de imágenes del site. Seleccionar manualmente las fotos lindas y las fotos feas. Copiar cada una de esas fotos en un directorio diferente. Genera los archivos para cada lote de imágenes. Ejecutar el sistema de redes neuronales para cada uno de los archivos generados. Calcular el % de imágenes que no tuvieron la misma catalogación que el proceso manual.	Verificar que el % de imágenes que tuvieron una catalogación diferente al proceso manual sea menor al 25%. Indicio que el sistema de redes neuronales es mejor que un proceso de detección randómico. Verificar manualmente los resultados que no coincidieron. Ejecutar el sistema varias veces para asegurarse que el % no varía.	OK

## 8.7 - CONSULTORA

### 8.7.1 – DISEÑO FUNCIONAL – CONSULTORA

M E R C A D O L I B R E . C O M

# ANÁLISIS FUNCIONAL

Fecha: 03/10/2010  
Documento: Documento de Análisis Funcional – Consultora  
Revisión Nro.: 1  
Autores: Fernando Scasserra

## Documento Funcional

### 33) Objetivo

4. Desarrollar un job que asigne las fotografías a ser verificadas mediante la API de pictures
5. Desarrollar un job que migre el resultado obtenido mediante la API para ser utilizado como resultado final

**34) Impacto en otros proyectos en curso** (Detallar si el presente proyecto tiene impacto con otros que están en curso y describir cual es el impacto y las acciones a tomar para absorberlo)

No existe impacto con otros proyectos, se realizarán nuevo job que solo tendrán impacto en las tablas del proyecto.

### 35) Descripción de las funcionalidades

#### Migración de imágenes a ser verificadas con la API

Realizar un job que lea las imágenes que aun no han sido verificadas desde la tabla PICTURES (RESULT IN ('P','H') que aun tengan publicaciones activas (select 1 from items where site\_id = p.site\_id and item\_id = p.item\_id) y las marque para que las mismas puedan ser descargadas por la API del proyecto (update pictures set autoresult = P where pic\_id = p.pic\_id).

De esta forma se marcarán las imágenes para que estén disponibles de descarga mediante la API

#### Migración del resultado obtenido

Una vez que mediante la API se devuelvan los resultados de las fotografías, estos quedarán disponibles en el campo AUTORESULT, se deberán migrar estos resultados al campo RESULT, además de realizar las operaciones necesarias anexas a cada uno de los estados previos: P y H (pendiente y holdeada).

Para cada una de las fotografías, copiar el resultado del campo AUTORESULT en el campo RESULT, en caso de que el valor anterior del campo RESULT haya sido una P, no realizar ningún otro procedimiento, mientras que si el valor anterior era una H, marcar la imagen padre obtenida desde el campo PARENT\_TYPE, marcar el campo CHANGED de esta en Y, marcar el campo

CHANGED de la nueva fotografía como N y copiar el valor del campo IMAGE\_FILE al campo IMAGE\_FILE de la tabla ITEMS.

De esta forma se produce el mismo resultado que si la imagen hubiese sido verificada desde el administrador.

**36) Definición de puntos de control** (ejemplos: contadores, estadísticas, **logueos a través del logger**, etc.)

Se guardará la fecha de la verificación en el campo VERIFIED\_DT y se guardará en el campo CRETED\_BY el número 1 indicando que esa fotografía fue migrada desde el campo AUTORESULT.

**37) Depuración de datos** (Describir que datos serán depurados y durante cuanto tiempo la información se encontrará disponible)

Por el momento no habrá depuración en los datos.

**38) Exclusiones**

No se procesarán las imágenes que estén pendientes de verificación pero no exista el ítem en la tabla ITEMS.

**39) Impacto en el resto del site** (Describir de la forma mas clara y precisa posible que impacto puede tener y sobre que aplicaciones, tablas, jobs, estadísticas, etc.)

No hay impacto en el resto del site, se realizan modificaciones sobre el mismo proyecto, se actualizará de forma automática el campo RESULT.

**40) Otras consideraciones**

No hay otras consideraciones.

## 8.7.1 – TUTORIAL



# Políticas de Verificación de Fotos

Versión 1: 30/04/2010

### **Verificación de fotos (Manual y Automáticamente)**

Se necesita identificar cada una de las fotografías del site, catalogando las mismas en “Lindas” o “Feas”.

Una foto linda, es la que cumple con todos los requisitos de las políticas de imágenes, (ver detalle), cualquiera de las políticas que no se cumpla, automáticamente define a una foto como “fea”.

Mercadolibre tomará acción sobre las fotos marcadas como “feas”, dando un feedback al usuario. Es importante de que el proceso de verificación sea consistente y siempre siga las mismas pautas.

Puede darse el caso de que una foto que no sea muy buena y sea catalogada como “Linda”, ya que Mercadolibre no actuará en consecuencia, al igual que al día de hoy, con esta imagen.

No puede darse el caso de que una foto que sea marcada como “fea” presente dudas al respecto de por qué fue marcada así. Mercadolibre actuará en consecuencia de una foto fea.

**A continuación se detalla la política de fotos del site.**

**Tutorial online, disponible a los usuarios:** <http://www.mercadolibre.com.ar/fotos.html>

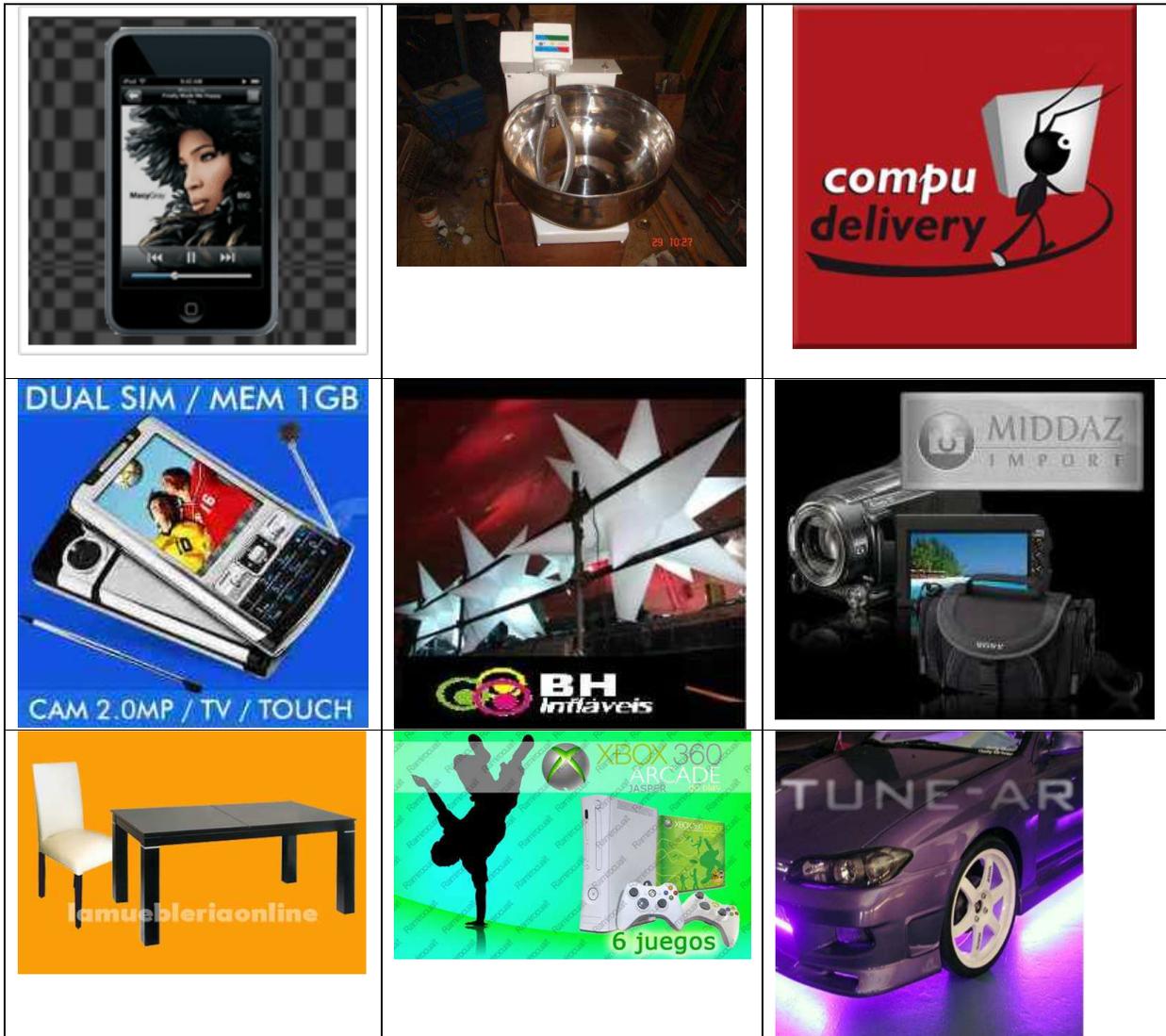
## **Fondo neutral**

“**El fondo debe ser de color blanco, claro o neutral.** De esta manera, se resaltaré el producto y tendrá mucha mejor visibilidad.”

Cualquier foto que tenga un fondo (Negro, amarillo, verde, llamativo, a rayas, etc), debe considerarse como **“Fea”**.

Las imágenes de productos **usados**, (fotografiadas por un fotógrafo no profesional) al ser muy complicado que tengan un fondo blanco, deberán tener un fondo claro y no distractivo.

### Ejemplo de imágenes “Feas” – No aceptadas



## Ejemplo de imágenes “Lindas” – Aceptadas



**Aclaración:** En caso de duda, la foto se marcará como “Linda”. No puede llegarle al usuario la notificación de que su foto es fea y que exista una mínima duda del porqué.

### Sin texto, logo y marca de agua

La imagen **no debe tener texto, logos u otras marcas personales**, exceptuando los que sean parte del producto (Ej: Logo de “Sony”).

Las inscripciones alrededor o sobre el producto distraen a los compradores y no les permiten verlo.

**Cualquier** texto en la imagen, automáticamente define a una foto como “Fea” (No aceptada)

 <p><b>Notebooks</b> 2GB 160GB Wi-Fi TECNOCOMP79</p>	 <p>WiFi Java BOSS COMPUTER TE</p>	 <p>Shopping fácil MA</p>
 <p>CAPA DE SILICONE + PELÍCULA DE TELA P/ MOTOROLA Q1</p>	 <p><b>TONER</b> inkFast SAMSUNG</p>	 <p><b>GRAV BLU-RAY</b> Blu-ray Disc LightScribe LG MA</p>

**Ejemplo de Fotos sin texto**

		
<p>IMAGEN CORRECTA!</p>	<p>IGUALMENTE FEA POR FONDO AZUL</p>	<p>IGUALM ENTE FEA POR FONDO VIOLETA</p>

## Proporción adecuada

El producto debe ocupar aproximadamente un 70% de la imagen. De esta manera, los compradores verán todo el producto de manera óptima, sin perderse ningún detalle.

		
<p><b>EL PRODUCTO SE VE MUY GRANDE</b></p>	<p><b>EL PRODUCTO SE VE MUY CHICO</b></p>	<p><b>PROPORCIÓN ADECUADA</b></p>

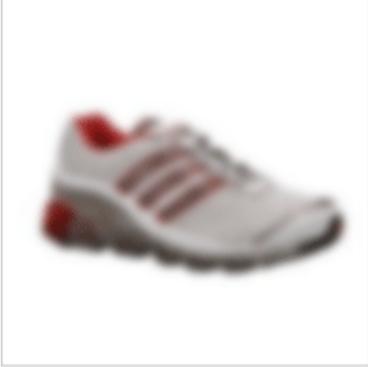
## Iluminación buena

La foto debe estar **bien iluminada**. Una iluminación muy fuerte o muy débil hará que se pierdan detalles del producto.

 <p><b>FOTO MUY OSCURA (MAL)</b></p>	 <p><b>FOTO MUY LUMINOSA (MAL)</b></p>	 <p><b>FOTO BIEN ILUMINADA (OK)</b></p>
 <p><b>FOTO MUY OSCURA (MAL)</b></p>		

## Enfocada

**El producto debe estar en foco.** Una foto borrosa no permitirá a los compradores ver bien el producto y no les permitirá tomar la decisión de compra.

 <p><b>PRODUCTO BORROSO (MAL)</b></p>	 <p><b>FOTO EN FOCO (OK)</b></p>
 <p><b>PRODUCTO BORROSO (Y OSCURO)</b></p>	

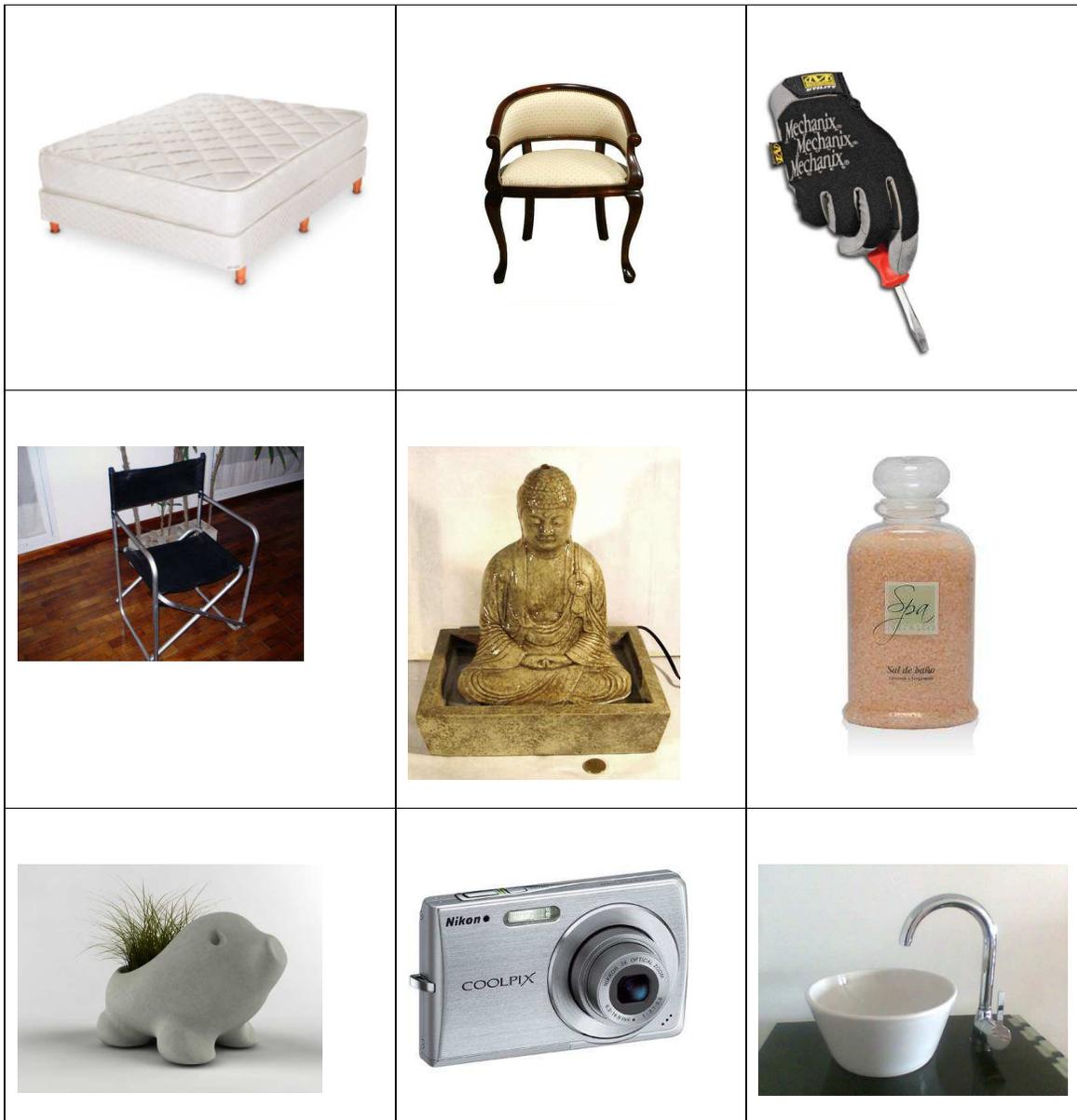
## Resolución óptima

La imagen debe tener más de 1.3 megapíxeles para que se vea óptimamente. Una imagen de menor tamaño resulta poco clara

		
<p><b>FOTO MEDIANA BAJA RESOLUCIÓN</b></p>	<p><b>FOTO DE 1.3 MPX O MÁS (OK)</b></p>	<p><b>MUY CHICA (MAL)</b></p>
		
<p><b>MUY BAJA RESOLUCIÓN (MAL)</b></p>	<p><b>FOTO CORRECTA (OK)</b></p>	

## Ejemplo de fotos que cumplen con todos los criterios

El objetivo ideal es todas las fotos del site se vean de la siguiente manera:



### **Categorías con Alta Flexibilidad.**

- **Coleccionables y Hobbies**
- **Antigüedades**
- **Animales y Mascotas**
- **Otras Categorías**

Las categorías antes mencionadas necesitan una atención especial de nuestra parte.

Las fotos de los artículos que se publican dentro de las mismas difícilmente puedan cumplir con todas las políticas de selección.

Por este motivo, debemos ser más flexibles y usar el sentido común.

### **Categorías de Motors e Inmuebles.**

Por el momento no existe una política para los artículos dentro de Motors e Inmuebles. Cuando esté disponible la política para ambas categorías, se hará aviso para que se comience a verificar con estos nuevos criterios.

### **Aclaraciones Finales (Importante)**

El marcar una foto como “Fea” significa que estamos 100% seguros que la foto no cumple con las políticas de imágenes.

No puede haber dudas sobre el carácter de “fea” de la misma.

En caso de dudas, marcar la foto como **linda (Para procesos manuales de detección donde los resultados de una imagen serán feas/lindas. En caso de proceso automático, no chequearla como fea.)**

## 8.7.2 - LISTA DE CATEGORÍAS

ID PAIS	ID Categoría	Nombre de Categoría	Exepción
MCO	1747	Accesorios para Vehículos	
MCO	1071	Animales y Mascotas	Fondo Inapropiado
MCO	1743	Carros, Motos y Otros	Fondo Inapropiado, <b>Tiene Texto</b>
MCO	1051	Celulares y Teléfonos	
MCO	1798	Coleccionables y Hobbies	Fondo Inapropiado
MCO	1648	Computación	
MCO	1144	Consolas y Videojuegos	
MCO	1039	Cámaras y Accesorios	
MCO	1276	Deportes y Fitness	
MCO	5726	Electrodomésticos	
MCO	1000	Electrónica, Audio y Video	
MCO	1574	Hogar y Muebles	
MCO	1499	Industrias y Oficinas	
MCO	1459	Inmuebles	Fondo Inapropiado, <b>descentrado, Tiene Texto</b>
MCO	1182	Instrumentos Musicales	
MCO	1132	Juegos y Juguetes	
MCO	3025	Libros, Revistas y Comics	Tiene texto, <b>Fondo Inapropiado</b>
MCO	1168	Música, Películas y Series	Tiene texto, <b>Fondo Inapropiado</b>
MCO	1953	Otras categorías	
MCO	3937	Relojes y Joyas	
MCO	1430	Ropa y Accesorios	
MCO	1246	Salud y Belleza	<b>Tiene texto</b>
MCO	1540	Servicios	Fondo Inapropiado, <b>Tiene Texto</b>
MEC	5725	Accesorios para Vehículos	
MEC	1071	Animales y Mascotas	Fondo Inapropiado
MEC	1367	Arte y Antigüedades	Fondo Inapropiado
MEC	1743	Autos, Motos y Otros	Fondo Inapropiado, <b>Tiene Texto</b>
MEC	1051	Celulares y Telefonía	
MEC	1798	Coleccionables	Fondo Inapropiado

Ver en el DVD anexo la lista completa de categorías con 204 registros.

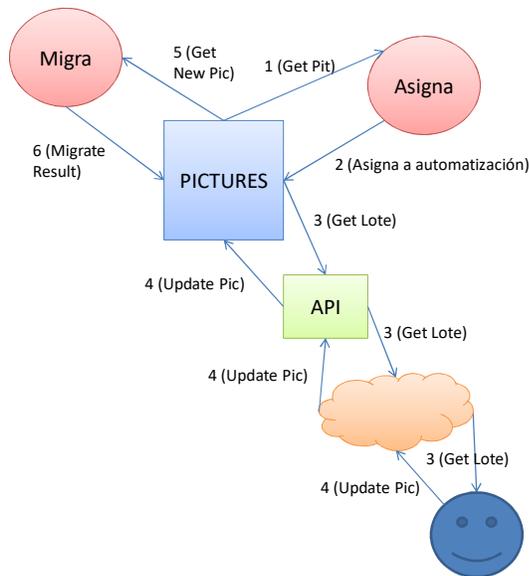
### 8.7.3 – DISEÑO TÉCNICO - JOB AUTOMATIZACIÓN

#### Detalle Arquitectura de Pictures

**Resumen:**

1. Clasificación mediante API
  1. Download de imágenes.
  2. Update de imágenes.
  3. Asignación de imágenes para verificación mediante API.
  4. Obtención del resultado automatizado, actualización del estado real.

#### Detección de Calidad por Filtros de Colores



**Pasos**

- 1) Obtiene las fotos pendientes de verificación
- 2) Marca el campo autoreresulta con 'P'
- 3) Se obtiene el lote de imágenes pendientes mediante la API a través de internet
- 4) Se actualiza el campo autoreresult con el valor establecido por el robot de la consultora
- 5) Se obtienen los valores desde el campo autoreresult, asignados de forma automática.
- 6) Se actualiza el campo result, con los valores finales, copiando el campo autoreresult. Se marca como finalizada la imagen padre y se copia la nueva imagen a la tabla de items en caso de ser una fotografía en estado H (modificada mediante solapa de modificación)

### 8.7.4 - CASOS DE PRUEBA – CONSULTORA

Casos de Prueba Prototipo Consultora

Título	Módulo	Descripción	Pasos a Seguir	Criterio de aceptación	Resultado
Asignación Autoresult	Job Asignación	Verifica la asignación de las imágenes a ser verificadas por API	Ingresar artículos y ejecutar el job de asignación.	Verificar que para todos los artículos recién ingresados se haya grabado el valor P en el campo AUTORESULT.	OK
Migración Autoresult	Job Asignación	Verifica la migración del resultado obtenido al valor real productivo	Mediante la API descargar un lote. Actualizar algunas imágenes mediante la API. Ejecutar el job de asignación.	Verificar que el valor del campo RESULT se haya grabado con el mismo valor que el campo AUTORESULT solo para los registros que tengan el valor F o L en el campo AUTORESULT. En caso de que el campo RESULT se encuentre en H, además de migrar el valor del campo AUTORESULT se deberá verificar que se haya modificado el campo IMAGE_FILE de la tabla ítems con el valor de la nueva imagen.	OK
Reasignación 8hs	Job Asignación	Verifica que si una foto no fue devuelta, se reasigne para download	Mediante la API descargar un lote. Actualizar algunas imágenes mediante la API. Modificar el campo log_dt y ponerle la fecha del día anterior. Ejecutar el job de asignación	Verificar que luego de la ejecución del job de asignación las imágenes a las cuales se les actualizó el campo log_dt y que además tenían el valor V en el campo autoresult, se les haya grabado el valor P en el campo autoresult.	OK
Asignación ítem activo	Job Asignación	Verifica que solo se asignen imágenes que tengan ítems activos en el sitio	Ingresar artículos con cantidad = 1, ejecutar el job de migración, comprar el ítem, ejecutar el job de asignación	Verificar que para la foto comprada que no tenga más artículos disponibles, a pesar de estar con el campo RESULT en P no se asigne el valor AUTORESULT=P si es que la misma no se encuentra en la tabla ITEMS, dado que el artículo fue comprado y desaparece de la tabla ITEMS.	OK

## 8.8 - MANUAL DE USUARIO

En el presente apartado se puede apreciar el manual de usuario creado para facilitar el uso del administrador para verificar las fotografías por parte de los operadores de mercadolibre.

El primer paso para poder acceder al administrador, es ingresar desde el menú izquierdo en la intranet de mercadolibre, al administrador llamado “Administrador Pictures”, como se aprecia en la siguiente imagen.



Una vez ingresado al administrador se podrán ver las opciones disponibles las cuales son:

- Fotos Nuevas: Permite verificar las fotos de las nuevas publicaciones en el sitio web
- Ver Fotos de MyML: Permite verificar las fotos modificadas que hayan tenido ofertas.
- Fotos Verificadas: Permite ver una lista de cincuenta fotos recientemente verificadas para poder realizar un seguimiento.
- Buscar Ítems: Permite buscar la fotografía de un artículo en particular para poder verificar o modificar su estatus actual.
- Buscar Usuarios: Permite busca las fotografías de los artículos de un usuario en particular.

El menú principal donde aparecen las opciones disponibles puede verse en la siguiente imagen:

## Administrador Pictures Services & Policies

SITE	Nuevas < 12hs	MyML < 12hs	Nuevas < 24hs	MyML < 24hs	Nuevas > 24hs	MyML > 24hs
MLU	33	0	0	0	0	0
MPE	6	0	0	0	0	0
MLC	78	0	0	0	0	0
MCO	36	0	0	0	0	0
MEC	13	0	0	0	0	0
MLV	191	5	0	0	0	0
MLM	81	2	0	0	0	0
MLB	301	9	0	0	0	0
MLA	347	1	0	0	0	0

En la parte inferior del menú puede observarse un cuadro indicativo de las fotografías pendiente de verificación en las últimas 12, 24 y +24 Hs en los diferentes países en donde se verifican las fotografías.

Para acceder a la verificación de las fotografías nuevas se debe seleccionar el botón nombrado “Fotos Nuevas” el cual desplegará una pantalla en donde se verán dos combos de selección, que sirven para seleccionar el país a verificar y la categoría de los artículos. En la siguiente imagen pueden apreciarse los combos de selección:

## Pictures: Nuevas Fotos en HOME

SITE:    
Categorías:  



Al seleccionar un país, automáticamente se cargarán en el combo “Categoría” las categorías que actualmente presentan imágenes (dado que puede haber alguna categoría que se encuentre vacía al momento de la verificación).

Luego de seleccionar ambos combos, se listan en la pantalla un máximo de cuarenta y ocho fotografías para que el operador pueda marcar las que considera inapropiadas.

A continuación se muestra una imagen ejemplo de cómo se desplegarán las fotografías correspondientes al sitio de Argentina y a la categoría “Electrónica, Audio y Video”:

## Pictures: Nuevas Fotos en HOME

Electrónica, Audio y Video

SITE:

Categorías:

AURICULARES PHILIPS INALAMBRICOS INFRAROJOS LOCAL CATEDRAL  
Item: 94446166



Autostereo CA 1000 X-VIEW c/ usb, sd, aux in, mp3, am/fm  
Item: 94668140



is vendo denon controlador 2500 disco r 40 g urgente 3500

Cargador Sony + 4 Pilas Aa 2500 Mlna Super Rapido microcentro  
Item: 94482079



Reproductor De Dvd,usb,tarjeta Memoria,2jostick,karaoke,mp4  
Item: 94749357



vendo denon controlador 2500 disco r 40 g urgente

El operador deberá seleccionar las fotografías inadecuadas, al hacerlo el fondo de la fotografía se marcará de color rojo, para indicar el estado de la fotografías, puede verse en ejemplo en la siguiente imagen, en donde se han seleccionado dos fotografías:

Monitor TV TFT 7 LCD Casa Auto Barco  
USB SD MMC A/V Control  
Item: 100029072



NANO 6 MAYA RELOJ MUNEQUERA  
IWATCH EN COLORES  
Item: 100056139



NUEVO LCD TCL 32' CON SINTO  
(ISDB-Tb) TV DIGITAL INCORPORADO  
Item: 100061008



DRIVER SELENIUM D-250 X CON  
CAPACITOR  
Item: 100121668



COMBO 408: POTENCIA 400W, BAFLES  
15 , MIXER, 2 MICROFONOS  
Item: 100130384



Mp3 2gb Shuffle Lcd Clip + Chip Samsung +  
Bateria Interna !  
Item: 100175025



Aplicar

Una vez finalizada la verificación de las fotografías, el operador deberá presionar el botón verde que se encuentra en la parte inferior derecha del administrador para poder guardar los cambios. Aparecerá un mensaje de advertencia, el cual el usuario deberá confirmar para obtener otro lote de 48 fotografías a verificar. Puede observarse el mensaje de confirmación en la siguiente imagen:



Otra de las secciones importantes del administrador es la opción de corroborar las fotografías nuevas que fueron modificadas luego de tener ofertas el artículo que se está vendiendo. Cabe aclarar que se deberán comprobar las fotografías anteriores con las nuevas para cerciorarse de que el mismo producto que se está presentando en la imagen anterior siga siendo el mismo con el objeto de poder evitar un fraude en donde el usuario modifique el producto en la imagen.

Para acceder a la verificación de fotos cambiadas, se debe acceder a la sección “Ver Fotos de MyML”. Al presionar el botón el sistema desplegará una pantalla con dos combos, desde los cuales se podrán elegir el país a verificar y la categoría, así como se demostró en el menú anterior. Al seleccionar ambos combos, se desplegará la siguiente pantalla, en donde en la parte izquierda puede verse la imagen anterior y en la derecha la imagen modificada por el usuario:

## Pictures: Fotos con Bids en HOME

Accesorios para Vehículos  
SITE:   
Categorías:

**Escape deportivo BUM BUM cromado - Fabricando desde 1956**  
Item: 106341346  
[Ver ítem](#)

Foto Nueva



Otra de las funcionalidades principales del administrador es la de búsqueda de artículos para su edición o verificación de estado. Esto se logra mediante la sección “Buscar Ítems”, para ello se presionará el botón correspondiente el cual llevará a la siguiente pantalla de búsqueda en donde se deberá seleccionar el país y el número de ítem que quiere verificarse:

## Buscador de imágenes en Home Page

SITE ID :

ITEM ID:

Al ingresarse el número de ítem, se detallan en la misma pantalla las características de la imagen, puede verse un ejemplo a continuación:

## Buscador de imágenes en Home Page

SITE ID :

ITEM ID:



Item: 103468289 de MLA

[COLGANTE DE ACRILICO RETRO PARA LAMPARA BAJO CONSUMO](#)

Usuario: 42520648

Fecha de modificación: 2010-12-23

Tipo de foto: **Linda**  Linda  Fea

En donde puede apreciarse que la imagen fue catalogada como “linda” anteriormente, este resultado puede modificarse si se marcan algunos de los "radio buttons" que presenta la pantalla, y posteriormente se presiona el botón “Modificar”. Esta acción actualizará el resultado de la imagen en la base de datos, y marcará la misma para envío de e-mail en caso de que la misma se haya marcado como “fea”.

Con respecto al envío de emails, el mismo se realiza una vez que se haya verificado una foto como “fea” por primera vez, en donde llegará un email al usuario pidiendo que se modifique la misma y otro en caso de que el usuario modifique la foto verificada anteriormente como fea, por una nueva fotografías que se verifique como “linda” en este caso se recibirá un email en donde se le agradece al usuario el hecho de haber modificado la fotografías.

A continuación pueden verse dos ejemplos, uno por cada email enviado, en donde el primer ejemplo muestra el email de pedido de cambio y el segundo muestra el mail de agradecimiento:

Pedido de Cambio: