



# CONFERENCIA DE PRENSA

ODECU

16 de Octubre 2014

# 1. Introducción



- Primer Estudio y Análisis sobre la *Calidad Cascos de bicicletas en Chile*.
- Este estudio fue financiado por el fondo concursable para asociaciones de consumidores y realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Metropolitana y con el apoyo de ODECU Nacional.



## 2. Justificación del estudio



- La búsqueda de alternativas a la congestión debido al creciente parque vehicular, lleva a que la bicicleta resulte ser un modo de transporte atractivo
- Cifras señalan que a lo largo de todo Chile un 6% de las personas escogen a la bicicleta como modo de transporte (UNAB, 2013).
- Según cifras de la CONASET en el estudio “Accidentes de Tránsitos y sus consecuencias” (2010) el nivel de accidentabilidad de este modo de transporte asciende al 12% (36.141) y que el aporte al total de fallecidos resulta de un 10% (1.433)
- Datos entregados por la CONASET indican que el 64% de los ciclistas no utilizan casco (La Tercera, 2012)

## 2. Justificación del estudio

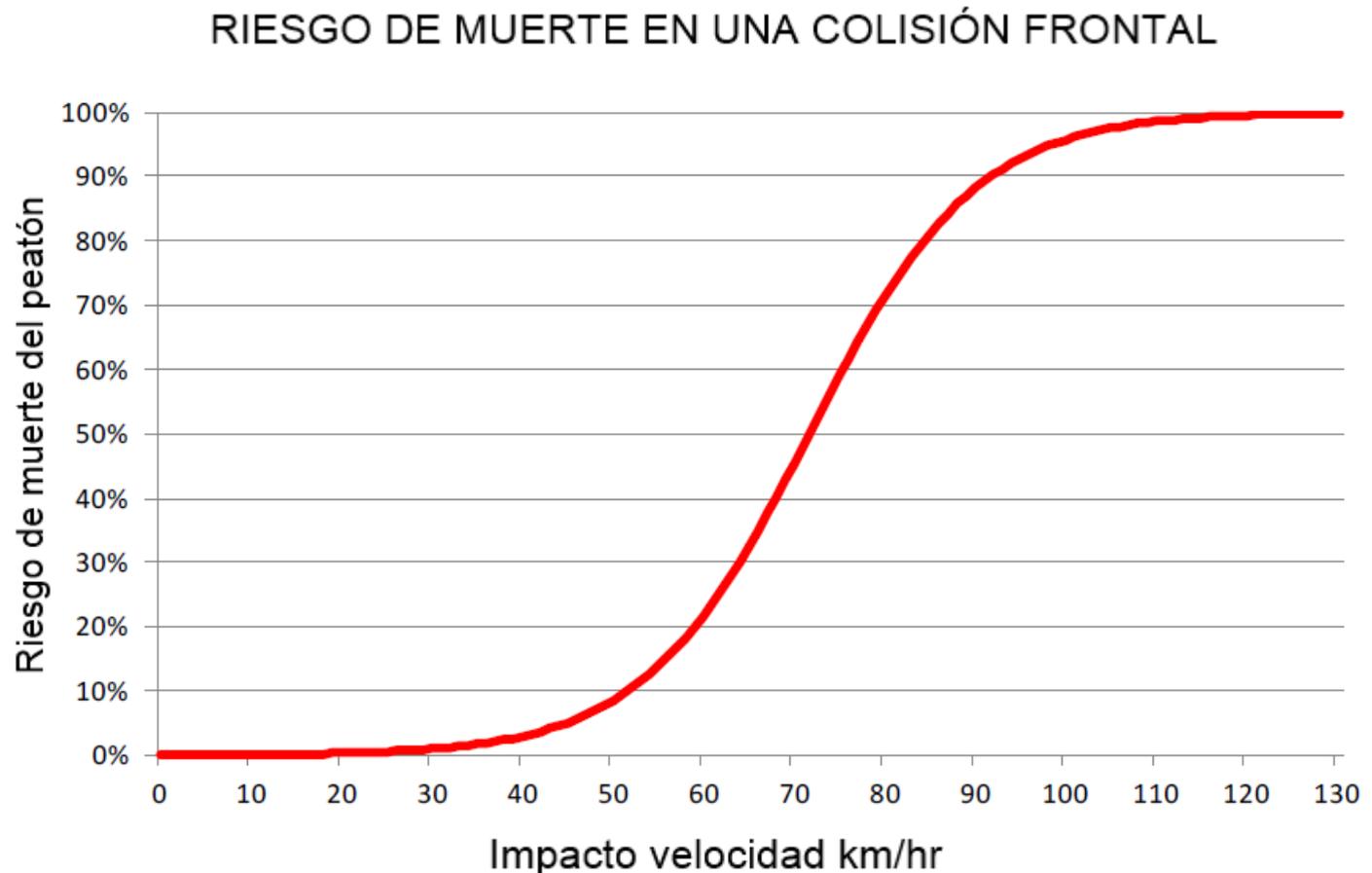


- La tasa de crecimiento de utilización de la Bicicleta se estima de un 20% en Santiago, mientras que en el resto del país es de un 10% (SECTRA, 2013)
- 1 millón son los viajes diarios que podría alcanzar este modo de transporte en Santiago hacia 2015 (SECTRA, 2013)

## 2. Justificación del estudio



- El riesgo de muerte de una colisión frontal entre un vehículo y una persona (peatón o ciclista):



# 3. Objetivos



- i. Evaluar la capacidad de protección y calidad que ofrecen los cascos a los ciclistas;
- ii. Someter a análisis de laboratorio una muestra de cascos para evaluar su capacidad de protección;
- iii. Comparar y evaluar los resultados de laboratorio;
- iv. Elaborar un ranking de las 10 marcas testeadas, en una muestra aleatoria del mercado

## 4. Normativa en Chile



- En Chile a través de la ley de tránsito N° 18.290 en su artículo 80, se establece el uso de casco para bicicletas **“obligatorio”** solo para áreas urbanas.  
“El uso de casco protector, en el caso de las bicicletas, será exigible sólo en las zonas urbanas.”

# 4. Normativa en Chile



- El decreto N°22 artículo 18 se dispone de las características que deberá poseer este casco.  
“El casco protector exigible a los conductores de bicicletas y sus acompañantes que transiten en las zonas urbanas, deberá cubrir al menos la parte superior de la cabeza y permanecer fijo a ella mediante una cinta o correa que lo sujete por debajo de la barbilla, asegurado mediante hebillas, trabas u otro dispositivo similar.”
- Cabe señalar el decreto N°116 que “Establece las normas para el uso de la bicicleta”, NO hay ninguna mención a los cascos.

# 5. Metodología Comparativa



- En Chile no existen normas referentes a la certificación en cuanto al uso cascos.
- Para este proyecto se debió utilizar una metodología comparativa, la que se aplicó a los cascos industriales a través de la Norma Chilena NCh 461 Of. 2000
- Este análisis se realizó en los laboratorios de CESMEC, entidad certificadora.

# 5. Metodología Comparativa



➤ Los cascos seleccionados fueron los siguientes:

1. YOUYI
2. BISCIA
3. KIDZAMO
4. NITRO
5. SONE
6. BIANCHI
7. LAHSEN
8. LE TOUR
9. FOX
10. NUTCASE



**Bianchi**

**BISCIA** 



# 5. Metodología de medición



## Pruebas realizadas:

- ✓ **Impacto por caída libre del casco**, solicitando mecánicamente la parte superior de la copa en dos superficies (plana y convexa)
- ✓ **Impacto con energía potencial** de 50 Joule mediante esfera de 5 kg con altura libre de caída de 1 metro para determinar la fuerza transmitida a la cabeza para las distintas muestras sometidas a ensayo. Prueba realizada a 20°C
- ✓ **Penetración de un punzón** en caída libre a 20°C
- ✓ **Rigidez lateral mediante compresión**, para determinar la deformación máxima y residual con una carga máxima de 43 kgf.
- ✓ **Test Visual**

# 5. Metodología Comparativa



Muestra total de cascos:

# 5. Metodología Comparativa



## Rotulación de los cascos:

MARCA	ROT	OBSERVACIONES
Youyi	1	Sin ninguna certificación. (Niño)
Biscia	2	Cuenta con certificación y viene con un manual. (Niño)
Kidzamo	3	Cuenta con certificación y viene con un manual. (Niño)
Nitro	4	Cuenta con certificación
SOne	5	Sin certificación
Bianchi	6	Cuenta con certificación y posee indicaciones
Lahsen	7	Sin certificación (Niño)
Le Tour	8	Cuenta con certificación y viene con manual (Niño)
Fox	9	Cuenta con certificación y posee manual
Nutcase	10	Cuenta con Certificación

# 6. Resultados



- Los resultados obtenidos por casco y prueba son los siguientes: Caída Libre

Marca	Caída Libre
1.-Youyi (Meiggs)	No presenta defectos.
2.-Biscia (Lider)	No presenta defectos.
3.-Kidzamo (Tottus)	No presenta defectos.
4.-Nitro (San Diego)	No presenta defectos.
5.-SOne (Meiggs)	No presenta defectos.
6.-Bianchi (Easy)	No presenta defectos.
7.-Lahsen (San Diego)	No presenta defectos.
8.-Le Tour (Jumbo)	No presenta defectos.
9.-Fox (Tienda Especializada)	No presenta defectos.
10.-Nutcase (San Diego)	No presenta defectos.

# 6. Resultados



## ➤ Absorción de Impacto

Marca	Absorción de impacto (kN)
1.-Youyi (Meiggs)	7,625
2.-Biscia (Lider)	3,243
3.-Kidzamo (Tottus)	2,323
4.-Nitro (San Diego)	3,865
5.-SOne (Meiggs)	11,201
6.-Bianchi (Easy)	3,046
7.-Lahsen (San Diego)	3,656
8.-Le Tour (Jumbo)	1,847
9.-Fox (Tienda Especializada)	3,872
10.-Nutcasa (San Diego)	4,561

# 6. Resultados



## ➤ Penetración del Punzón

Marca	Penetración punzón
1.-Youyi (Meiggs)	El percutor entro en contacto con la superficie de la cabeza de ensayo
2.-Biscia (Lider)	Sin Observaciones
3.-Kidzamo (Tottus)	Sin Observaciones
4.-Nitro (San Diego)	Sin Observaciones
5.-SOne (Meiggs)	El percutor entro en contacto con la superficie de la cabeza de ensayo
6.-Bianchi (Easy)	Sin Observaciones
7.-Lahsen (San Diego)	Sin Observaciones
8.-Le Tour (Jumbo)	Sin Observaciones
9.-Fox (Tienda Especializada)	Sin Observaciones
10.-Nutcase (San Diego)	Sin Observaciones

# 6. Resultados



## ➤ Rigidez:

Marca	Rigidez
1.-Youyi (Meiggs)	Deformación máxima 89,1 mm. Deformación Residual 42,6 mm
2.-Biscia (Lider)	Deformación máxima 8,9 mm. Deformación Residual 1,3 mm
3.-Kidzamo (Tottus)	Deformación máxima 32,3 mm. Deformación Residual 13,3 mm
4.-Nitro (San Diego)	Deformación máxima 17,8 mm. Deformación Residual 1,5 mm
5.-SOne (Meiggs)	Deformación máxima 33,2 mm. Deformación Residual 1,1 mm
6.-Bianchi (Easy)	Deformación máxima 11,2 mm. Deformación Residual 2,0 mm
7.-Lahsen (San Diego)	Deformación máxima 34,0 mm. Deformación Residual 14,1 mm
8.-Le Tour (Jumbo)	Deformación máxima 7,2 mm. Deformación Residual 1,9 mm
9.-Fox (Tienda Especializada)	Deformación máxima 13,8 mm. Deformación Residual 0,9 mm
10.-Nutcasa (San Diego)	Deformación máxima 9,9 mm. Deformación Residual 1,0 mm

# 6. Resultados



## ➤ Test Visual

Marca	Inspección Visual
1.-Youyi (Meiggs)	No presenta defectos.
2.-Biscia (Lider)	No presenta defectos.
3.-Kidzamo (Tottus)	No presenta defectos.
4.-Nitro (San Diego)	No presenta defectos.
5.-SOne (Meiggs)	No presenta defectos.
6.-Bianchi (Easy)	No presenta defectos.
7.-Lahsen (San Diego)	No presenta defectos.
8.-Le Tour (Jumbo)	No presenta defectos.
9.-Fox (Tienda Especializada)	No presenta defectos.
10.-Nutcase (San Diego)	No presenta defectos.

# 7. Ranking



N°	Marca	Visual	Caída Libre	Impacto	Inserción	Rigidez	Ranking	Precio
1	Nutcase	✓	✓	✓	✓	✓	★★★★★	\$39.000
2	Fox	✓	✓	✓	✓	✓	★★★★★	\$29.900
3	Bianchi	✓	✓	✓	✓	✓	★★★★★	\$12.990
4	Nitro	✓	✓	✓	✓	✓	★★★★★	\$9.900
5	Le Tour (*)	✓	✓	✓	✓	✓	★★★★★	\$5.000
6	Biscia (*)	✓	✓	✓	✓	✓	★★★★★	\$5.000
7	Lahsen (*)	✓	✓	✓	✓	✗	★★★★	\$7.000
8	Kidzamo (*)	✓	✓	✓	✓	✗	★★★★	\$6.000
9	SOne	✓	✓	✗	✗	✗	★★	\$6.850
10	Youyi (*)	✓	✓	✗	✗	✗	★★	\$1.750

# Conclusiones



- ✓ Dos de los diez cascos testeados no pasaron la prueba comparativa para evaluar su calidad.
- ✓ Los resultados obtenidos son sorprendentes ya que aun existiendo poca regulación por parte del estado y exigencias prácticamente nulas, los cascos respondieron muy bien a las pruebas.
- ✓ De las pruebas realizadas se puede hacer una superposición con el estudio de cascos de motocicletas en donde en muchos aspectos los cascos de bicicletas los superan, obteniendo incluso mayores calificaciones que ellos mismos (cascos de motocicletas).

# Conclusiones



- ✓ Los cascos que se venden en Chile pueden ser buenos o muy malos. Esto porque no existe ninguna autoridad que certifique la calidad de estos.
- ✓ Es urgente que se dicte una norma que regule la calidad de los cascos que se importan y se comercializan.
- ✓ Las autoridades tienen la responsabilidad de salvaguardar la vida de las personas que utilizan este medio de transporte

# Conclusiones



## Debate uso de casco

- ✓ En los países con las mejores tasas de seguridad vial y las más altas de uso de la bicicleta Holanda, Dinamarca y Alemania no exigen su uso. (Análisis Normativo de la Bicicleta, 2013)
- ✓ La importancia de mantener velocidades menores, homologación del tráfico utilizando vías separadas para bicicletas cuando éstos están forzados a compartir vías con vehículos de mayor volumen, masa y velocidad. (Análisis Normativo de la Bicicleta, 2013)
- ✓ Según estudios realizados en Australia, la obligación de utilizar este elemento genera un desincentivo para utilizar la bicicleta. (Análisis Normativo de la Bicicleta, 2013)
- ✓ Otro estudio Australiano indico que por cada ciclista que comenzó a usar casco, otros 4 dejaron de usar la bicicleta (Clarke, 2006)

# Conclusiones



## Debate uso de casco

- ✓ En cuanto a la exigencia del casco en los principales países europeos se puede observar lo siguiente:

PAÍS	CASCO
Alemania	No
Dinamarca	No
Francia	No
Italia	No
Holanda	Recomendado (no obligatorio)
España	Obligatorio Fuera de las áreas urbanas
Suecia	Obligatorio en menores de 15 años
Reino Unido	No
Australia	Obligatorio

# Conclusiones



## Debate uso de casco

- ✓ Estudios indican que la integridad de las personas estaría mejor dirigida a en medidas de reducción de velocidades de los vehículos motorizados y medidas tendiente a mejorar la seguridad vial, de manera de sí aumentar la presencia de ciclistas en las vías. (Análisis Normativo de la Bicicleta, 2013)
- ✓ ***“el uso obligatorio del casco hace menos atractivo el uso de la bicicleta, bajando su uso. Esta reducción puede reducir el número total de ciclistas heridos, pero es probable que aumenta las tasas de accidentes y heridos”*** (Erke y Elvik 2007, citado p. 594)

# Recomendaciones



- ✓ Adquirir cascos certificados con algunas de las normas internacionales existentes (Ejemplo: EN1078)
- ✓ Comprar cascos sólo en tiendas especializadas.
- ✓ Cambiar casco cada tres o cuatro años: sol y viento -y/o accidente-desgastan calidad de estos.
- ✓ Poner especial atención al sistema de sujeción de los cascos. Éste es clave para evitar lesiones mayores.
- ✓ Siga las recomendaciones entregadas por el SERNAC para el uso de cascos de bicicletas  
<http://www.sernac.cl/recomendaciones-seguridad-cascos-para-ciclistas/>



# CONFERENCIA DE PRENSA

ODECU

Fecha